

# MASTER'S THESIS

## Het Effect van Peer Tutoring op het toepassen van Leerstrategieën en Persoonlijkskenmerken van Mbo-studenten en de Invloed van Opleiding en Geslacht.

Kerkhoffs, Judith

**Award date:**  
2021

[Link to publication](#)

### General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain.
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

### Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

[pure-support@ou.nl](mailto:pure-support@ou.nl)

providing details and we will investigate your claim.

Downloaded from <https://research.ou.nl/> on date: 04. May. 2023

**Open Universiteit**  
[www.ou.nl](http://www.ou.nl)





*Het Effect van Peer Tutoring op het toepassen van Leerstrategieën  
en Persoonlijkheidskenmerken van Mbo-studenten en de Invloed van  
Opleiding en Geslacht*

*The Effect of Peer Tutoring on the Application of Learning  
Strategies and Personality Traits of Secondary Vocational Education  
Students and the Influence of Education and Gender*

Judith Kerkhoffs

Master Onderwijswetenschappen  
Open Universiteit

Cursusnaam en cursuscode:	Masterthesis, OM9906
Naam begeleider:	Dr. Slavi Stoyanov
Datum:	6 juli 2021

## Inhoud

Samenvatting .....	3
Summary .....	5
1. Inleiding .....	7
1.1 Theoretische kader .....	9
1.1.1 Peer tutoring .....	9
1.1.2 Leerstrategieën .....	11
1.1.3 Persoonlijkheidskenmerken .....	13
1.1.4 Invloed van opleiding en geslacht .....	15
1.2 Vraagstellingen en hypothesen .....	16
2. Methode .....	166
2.1 Ontwerp .....	166
2.2 Participanten .....	177
2.3 Materialen .....	17
2.3.1 Kwantitatief onderzoek .....	18
2.3.2 Interventie .....	19
2.3.3 Kwalitatief onderzoek .....	20
2.4 Procedure .....	200
2.5 Data-analyse .....	211
3. Resultaten .....	23
3.1 Kwantitatief onderzoek .....	26
3.2 Kwalitatief onderzoek .....	31
4. Discussie en conclusie .....	33
4.1 Discussie .....	33
4.2 Beperkingen van de studie .....	38
4.3 Conclusies .....	39
Referenties .....	41
Bijlagen .....	511

## **Het effect van peer tutoring op het toepassen van leerstrategieën en persoonlijkheidskenmerken van mbo-studenten en de invloed van opleiding en geslacht**

### **Samenvatting**

Het doel van de studie was om inzicht te krijgen in hoeverre peer tutoring effect had op het toepassen van leerstrategieën en persoonlijkheidskenmerken van eerstejaars mbo-studenten, om zo leren leren op school en in het toekomstig werkveld te optimaliseren. De mogelijke invloed van opleiding en geslacht werd eveneens meegenomen in dit onderzoek. De centrale onderzoeksvraag was: ‘Wat is het effect van peer tutoring op het toepassen van leerstrategieën en persoonlijkheidskenmerken van mbo-studenten en welke invloed hebben opleiding en geslacht?’ Om de hoofdvraag te beantwoorden werd een mixed method design gebruikt. Er werd gekozen voor kwantitatief en kwalitatief veldonderzoek. Het onderzoeksdesign voor het kwantitatieve onderzoek bestond uit een quasi-experimenteel design met voor- en nameting met drie groepen, namelijk twee experimentele groepen met interventie en een controlegroep zonder interventie. De interventie van de experimentele groepen bestond uit online en offline peer tutoring van zes weken. Voorafgaand aan de interventie ondergingen deze studenten een korte training om het toepassen van leerstrategieën als tutor vorm te geven. De controlegroep kreeg op traditionele wijze uitleg over het toepassen van leerstrategieën en studenten werden niet gekoppeld aan een tutor. Na een vergelijking van de totaalscore op het toepassen van leerstrategieën op de voormeting en de nameting werden zes studenten met de grootste toename en zeven studenten met de grootste afname op de toegepaste leerstrategieën uitgenodigd voor een interview. Met behulp van semigestructureerde interviews werden kwalitatieve data verzameld om de kwantitatieve data te verduidelijken. Op basis van het kwantitatief onderzoek werd geconstateerd dat het hoofdeffect ‘geslacht’ invloed had op ‘herhalen’, ‘organiseren’ en ‘consciëntieusheid’; vrouwen scoorden significant hoger dan mannen. Ook was sprake van een interactie-effect tussen ‘groep’ en ‘opleiding’ op het toepassen van ‘herhalen’, ‘organiseren’, ‘elaboreren’ en ‘kritisch denken’, waarbij met name de controlegroep Toerisme significant hoger scoorde dan de online groep Recreatie. Het kwalitatieve onderzoek gaf geen duidelijkheid omtrent de invloed van ‘geslacht’, aangezien er slechts twee mannelijke studenten deelnamen aan de interviews. Het interactie-effect tussen ‘groep’ en ‘opleiding’ werd wel onderstreept. Eindconclusie was dat zes weken peer tutoring geen significant effect had op het toepassen van leerstrategieën van mbo-studenten. Ook was er geen sprake van een significant verschil op persoonlijkheidskenmerken. Mogelijk heeft het korte tijdsbestek van de interventie tijdens corona daarin een rol gespeeld. Dat persoonlijkheid verandert tijdens de levensduur is waarschijnlijk, maar blijkt moeilijk te verklaren. De factor ‘geslacht’ had wel invloed op ‘herhalen’, ‘organiseren’ en ‘consciëntieusheid’, waarbij vrouwen significant hoger scoorden dan mannen. Wat wellicht

meespeelde was de onevenredige vertegenwoordiging van mannelijke en vrouwelijke studenten in dit onderzoek. Ook het interactie-effect tussen 'groep' en 'opleiding' op het toepassen van een viertal leerstrategieën was significant, waarbij met name de controlegroep Toerisme significant hoger scoorde dan de online groep Recreatie. Een mogelijke verklaring was dat studenten uit de controlegroep Toerisme een spiegel misten in de vorm van een kritische tutorblik op het toepassen van leerstrategieën. Studenten zijn (zelf) kritisch, alleen niet op de toegepaste leerstrategieën. Daar komt bij dat zelfrapportages niet altijd inzicht geven in het werkelijke gebruik van leerstrategieën.

Kernwoorden: peer tutoring, leerstrategieën, persoonlijkheidskenmerken, middelbaar beroepsonderwijs, opleiding, geslacht

## Summary

The aim of the study was to gain insight into the extent to which peer tutoring had an effect on the application of learning strategies and personality traits of first-year secondary vocational education students, in order to optimize learning at school and in the future work field. The possible influence of education and gender was also included in this research. The central research question was: 'What is the effect of peer tutoring on the application of learning strategies and personality traits of secondary vocational education students and what influence do education and gender have?' To answer the main question, a mixed method design was used. Quantitative and qualitative field research was chosen. The research design for the quantitative study consisted of a quasi-experimental design with pre- and post-measurement with three groups, namely two experimental groups with intervention and a control group without intervention. The intervention of the experimental groups consisted of online and offline peer tutoring for six weeks. Prior to the intervention, these students followed a short training in the application of learning strategies as a tutor. The control group was taught how to apply learning strategies in the traditional way and students were not paired with a tutor. After comparing the total score on the application of learning strategies on the pre-measurement and the post-measurement, six students with the largest increase and seven students with the largest decrease on the applied learning strategies were invited for an interview. Qualitative data was collected using semi-structured interviews to clarify the quantitative data. Based on the quantitative study, it was found that the main effect of gender had an influence on 'repetition', 'organisation' and 'conscientiousness'; women scored significantly higher than men. There was also an interaction effect between 'group' and 'education' on the application of 'repeating', 'organising', 'elaborating' and 'critical thinking', with the Tourism control group in particular scoring significantly higher than the online group Recreation. There was an interaction effect between 'group' and 'education'. The final conclusion was that six weeks of peer tutoring had no significant effect on the application of secondary vocational education students' learning strategies. There was also no significant difference in personality traits. The short time frame of the intervention during corona may have played a role in this. It is probable that personality changes during the life span, but is difficult to explain. The 'gender' factor influenced 'repetition', 'organisation' and 'conscientiousness', with women scoring significantly higher than men. What may have been a factor was the disproportionate representation of male and female students in this study. The interaction effect between 'group' and 'education' on the application of four learning strategies was also significant, with the Tourism control group in particular scoring significantly higher than the online Recreation group. A possible explanation was that students from the Tourism control group lacked a mirror in the form of a critical tutor's view on applying learning strategies. Students are (self-) critical, just not on the applied learning strategies. In addition, self-reports do not always provide insight into the actual use of learning strategies.

Keywords: peer tutoring, learning strategies, personality traits, secondary vocational education, education, gender

## 1. Inleiding

De huidige arbeidsmarkt verandert steeds sneller. Volgens Kirschner en Stoyanov (2020) krijgt 65% van de basisschoolleerlingen later een baan die nu nog niet bestaat en onder invloed van technologische, maatschappelijke en demografische ontwikkelingen zullen huidige banen in de toekomst niet meer voorkomen (Brynjolfsson & McAfee, 2014; Autor, 2015). Beroepsonderwijs richt zich op vakmanschap, maar ook op de ontwikkeling als mens en als burger in de veranderende samenleving. Het mbo is voor 40% van de beroepsbevolking de toegang tot een leven lang ontwikkelen. Het onderwijs moet studenten opleiden tot daadkrachtige en zelfredzame burgers en ze voorbereiden op de arbeidsmarkt en maatschappij van morgen (MBO Raad, 2021). Zaken als zelfreflectie, doorzettingsvermogen, leren leren en samenwerken krijgen steeds meer aandacht (Van der Meer, 2015).

Een manier om deze aandachtsgebieden te stimuleren, is via de inzet van peers. Peer tutoring wordt gekenmerkt door actieve academische hulp tussen peers, die specifieke rollen vervullen in kleine groepen (Topping, 2005). De student in de rol van tutor zorgt voor leerkansen door te vragen, uitleg en feedback te geven en het leren van peers te ondersteunen (Chi, Siler, Jeong, Yamauchi, & Hausmann, 2001). Studenten, die cognitief uitgedaagd worden, nemen de rol van tutee op zich. Toch is het samenbrengen van studenten geen garantie voor productief leren en reguleren. Het succes van peer tutoring is afhankelijk van individuele (persoonlijkheids) kenmerken van studenten en onderliggende groepsdynamiek tussen peers (Barron, 2003; Dillenbourg, 1999; Webb, 2009).

Meta-analyses geven aan dat peer tutoring een positieve invloed lijkt te hebben op het leren (Education Endowment Foundation, 2021). Zo is sprake van een gemiddeld positief effect, dat overeenkomt met ongeveer vijf maanden extra vooruitgang (Education Endowment Foundation, 2021). Studies duiden op voordelen voor zowel tutors als tutees voor een breed scala aan leeftijdsgroepen. Peer tutoring blijkt vooral effectief wanneer tutors goed ondersteund worden in hun interactie met de tutees. Denk daarbij aan training en feedback, aangevuld met vragenlijsten die tutors kunnen inzetten bij de begeleiding van tutees. Ondanks consistente positieve beoordelingen van peer tutoring, vonden de meest recente onderzoeken lagere gemiddelde effecten. Dit suggereert dat het monitoren van de implementatie en impact van peer tutoring noodzakelijk en waardevol is (Education Endowment Foundation, 2021).

Om studenten adequaat op de toekomst voor te bereiden is aandacht nodig voor 21e-eeuwse vaardigheden (Christoffels & Baay, 2016), die belangrijk zijn als voorbereiding op de toekomstige arbeidsmarkt (Ananiadou & Claro, 2009). Ook van mbo-studenten wordt verwacht dat ze in staat zijn hun eigen leren te sturen. Ze krijgen doelen als leidraad en reguleren hun eigen leerproces binnen dit kader. Daarnaast stellen zij hun ontwikkelingsdoelen bij aan de hand van competenties, gekoppeld aan de betreffende mbo-opleiding (MBO Raad, 2021).

Om effectief zelf het leren te sturen, hebben ze ondersteuning nodig bij relateren, analyseren,



kritisch verwerken, reflecteren en motiveren (Van der Rijst, 2009). Deze leerstrategieën leveren een positieve bijdrage aan het leerproces van studenten (Donker, De Boer, Kostons, Dignath-Van Ewijk, & Van der Werff, 2014). Volgens Dijkstra (2015) zijn leerstrategieën manieren van leren, die studenten bewust kunnen inzetten om het leren te optimaliseren. Ze helpen studenten zelfstandig te leren en het maximale uit zichzelf te halen (Dijkstra, 2015). Uit onderzoek blijkt dat prestaties toenemen als studenten optimaal gebruikmaken van leerstrategieën (De Boer, Donker-Bergstra, & Kostons, 2012). Ondanks dat het reguleren van cognitieve processen tijdens praktische taakuitvoering bij het leren voor beroepen van cruciaal belang is (Boekaerts & Cascallar, 2006; De Bruijn & Leeman, 2011), is onderzoek naar effectief leren in het beroepsonderwijs schaars (Jossberger, Brand-Gruwel, Van der Wiel, & Boshuizen, 2015; Khaled, Gulikers, Biemans, & Mulder, 2015),

De instructie aan studenten wat betreft het toepassen van leerstrategieën zou meer winst opleveren als persoonlijkheid wordt meegenomen. Studenten met verschillende persoonlijkheidskenmerken zouden verschillende strategieën kunnen gebruiken (Entwistle & McCune, 2004). Aangezien persoonlijkheidskenmerken een positief of negatief effect kunnen hebben op het gebruik van leerstrategieën en dus de leerresultaten (Heinström, 2000), zou het relevant zijn te weten hoe bepaalde persoonlijkheidskenmerken het toepassen van leerstrategieën kunnen beïnvloeden. Deze informatie zou docenten kunnen ondersteunen bij het implementeren van individuele interventies bij studenten met problemen. Ook geslacht speelt een rol bij het inrichten van het leerproces, de betrokkenheid en de schoolervaring van studenten (Kim & Sax, 2007; Pascarella, 2006). Zo blijken meiden gemiddeld een bewustere studiekeuze te maken dan jongens (Kennisrotonde, 2016). Daarnaast laat onderzoek zien dat de opleidingskeuze over het algemeen weinig doordacht is en veelal beïnvloed wordt door een brede ontwikkeling van individuele leerlingen (Fouarge, Kühn, & Punt, 2017).

Kort samengevat eist de continu veranderende maatschappij dat (mbo) onderwijs studenten opleidt tot flexibele, pro-actieve burgers, die investeren in een leven lang leren (MBO Raad, 2021). Via peer tutoring kan leren leren geactiveerd worden, waarbij de invloed van persoonlijkheidskenmerken niet onderschat mag worden (Barron, 2003; Dillenbourg, 1999; Webb, 2009). Geslacht en opleidingskeuze spelen daarbij wellicht ook een rol (Kim & Sax, 2007; Pascarella, 2006; Kennisrotonde, 2016). Om effectief te leren, moeten (mbo-) studenten ondersteund worden bij het toepassen van leerstrategieën (Van der Rijst, 2009). Bij het leren voor beroepen zijn cognitieve vaardigheden van cruciaal belang (Boekaerts & Cascallar, 2006; De Bruijn & Leeman, 2011). Het ontbreken van toereikend onderzoek naar effectief leren in het beroepsonderwijs (Jossberger et al., 2015; Khaled et al., 2015), is het startpunt van deze studie.

Het doel van dit onderzoek is achterhalen welk effect peer tutoring heeft op het toepassen van leerstrategieën en persoonlijkheidskenmerken van mbo-studenten en wat de invloed is van opleiding en geslacht op dit proces. Door het optimaliseren van leren leren op school en in het toekomstig werkveld worden studenten opgeleid tot daadkrachtige en zelfredzame burgers, die goed voorbereid aan de slag kunnen op de arbeidsmarkt en de maatschappij van morgen (MBO Raad, 2021).

## 1.1 Theoretische kader

### 1.1.1 Peer tutoring

Peer tutoring omvat kennis opdoen en vaardigheden verkrijgen door actieve academische hulp van leeftijdsgenoten in kleine groepen, waarbij elkaar helpen leren voorop staat (Topping, 2005).

Kenmerkend is dat de ene student de verantwoordelijkheid op zich neemt voor het reguleren van het leren van een andere peer of groep (Hadwin, Wozney, & Pontin, 2005). De tutor kan door vragen te stellen, verduidelijken en ondersteunen leerkansen creëren voor de tutee, de student die hulp ontvangt (Chi et al., 2001). Co-regulatie wordt opgevat als een overgangsproces naar zelfregulatie; een tijdelijke fase waarin de tutor regulatiegedrag modelleert en stimuleert dat een andere student wel kan, maar niet spontaan laat zien (Hadwin et al., 2005).

Verschillende leertheorieën voorspellen het succes van peer tutoring. Chi (2009) beweert dat interactieve activiteiten zoals peer tutoring een grotere leerwinst opleveren, dan activiteiten die constructief of actief zijn. Vanuit een sociaal constructivistisch perspectief kunnen interacties, waar ideeën worden uitgewisseld, veranderingen teweegbrengen in de cognitieve structuren van studenten (Vygotsky, 1978; Tudge & Rogoff, 1999). Vygotsky (1978) geloofde dat studenten in staat zijn cognitieve vaardigheden van meer capabele leeftijdsgenoten te observeren en over te nemen. Andere onderzoekers beweren dat studenten met dezelfde bekwaamheid elkaar ook met succes kunnen ondersteunen en bijsturen (Menesses & Gresham, 2009; Jensen & Lawson, 2011).

Peer tutoring wordt aangeduid als effectieve werkvorm, die leidt tot significante verbeteringen bij rekenen en taal (Topping, 2005). Peer tutoring lijkt in effectiviteit toe te nemen wanneer de aanpak het normale onderwijs aanvult, in plaats van vervangt. Dit impliceert dat peer tutoring niet moet worden ingezet om nieuw materiaal te introduceren, maar om het leren te intensiveren en stabiliseren (Education Endowment Foundation, 2021). Zo kiezen studenten, in interactie met elkaar, eerder voor oriëntatie op de taak en neigen ze minder naar direct handelen (Janssen, Ten Dam, & Van Hout-Wolters, 2002). Onderzoeken naar de effectiviteit laten zien dat zowel de tutor als de tutee profiteren van het geven en ontvangen van begeleiding (Fuchs, Fuchs, Mathes, & Simmons, 1997; Hattie, 2008, 2012), waarbij een goede relatie tussen beiden een kritische factor is (Woolley, 2011). Sociale interacties stimuleren de actieve en doelgerichte werving van kennis en vaardigheden van studenten (Roscoe & Chi, 2008). Toch is het samenbrengen van studenten geen garantie voor een succesvolle samenwerking (Dillenbourg, 1999). Het optimaliseren van het eigen en elkaars leren vraagt positieve onderlinge afhankelijkheid, individuele verantwoordelijkheid, directe interacties en sociale vaardigheden (Dillenbourg, 1999). Ook de tijdsduur van peer tutoring speelt een rol. Zo benadrukt Leung (2014) dat de effecten afnemen als peer tutoring langer dan 10 weken duurt. Andere onderzoeken onderstrepen dat intensieve blokken effectiever zijn dan langere programma's (Education Endowment Foundation, 2021).

Als zowel tutors als tutees baat hebben bij peer tutoring, dan is reciprocal peer tutoring (RPT)

een effectief en efficiënt model om studenten te helpen leren. Studenten krijgen om de beurt de rol van tutor en tutee, waardoor een een-op-een tutee-tot-tutor-verhouding mogelijk wordt in een klas van elke omvang. Volgens Fuchs en Fuchs (2000) versterkt het niet alleen academische vaardigheden van studenten, maar geeft het de mogelijkheid om met leeftijdsgenoten in een natuurlijke omgeving te oefenen. Voordelen voor studenten zijn: ontwikkeling van sociale en relationele vaardigheden, ontwikkeling van eigenwaarde en verantwoordelijkheid, ontwikkeling van cognitieve vaardigheden en creativiteit, oefenen en versterken van vaardigheden op een eerder niveau, leren leren, inzicht in het leerproces en verbetering van de leerhouding. Door de voordelen voor de tutor te erkennen, formaliseert wederzijdse peer tutoring een proces dat beide studenten in staat stelt deel te nemen aan peer tutoring en de rol van tutor te ervaren (Maheady, Harper, & Mallette, 2001). Observeren, het eigen maken van regulatiegedrag en oefenen met en reflecteren op regulatie, bevordert complexe regulatieprocessen van studenten (Hadwin et al., 2005). Door het wisselen van rol kan een gelijkwaardige sociale status aan beide rollen worden toegewezen, wat het mogelijk maakt voor studenten om de metacognitieve regulatie te initiëren en te delen (Robinson, Schofield, & Steers-Wentzell, 2005). Veel onderzoekers constateerden toegenomen leerwinst en versterkte metacognitieve regulatie na het implementeren van RPT in hun klaslokalen (Griffin & Griffin, 1998; Dioso-Henson, 2012; De Backer, Van Keer, & Valcke, 2015; Yang, Chang, Cheng, & Chan, 2016). Er zijn wisselende resultaten wanneer RPT werd vergeleken met vaste peer tutoring, waar rollen nooit worden omgedraaid. Sommige onderzoeken signaleerden geen verschil, terwijl andere studies meer voordelen vaststelden met RPT (Bentley & Hill, 2009; Cheng & Ku, 2009; Dioso -Henson, 2012).

In tegenstelling tot RPT kan gekozen worden voor cross-age (oudere tutors en jongere tutees) of same-age peer tutors (Topping, 2005). Bij deze vormen bestaat de kans op statusverschillen, waardoor tutees bedenken dat de tutor verantwoordelijk is voor het reguleren van samenwerkend leren en het versterken van tutorgerichte regulatieve handelingen (Robinson et al., 2005). Volgens Duran en Gauvain (1993) zijn studenten van dezelfde leeftijd meer betrokken dan studenten van cross-age tutoring. Ook is het gemakkelijker om leeftijdsgenoten vragen te stellen en nieuwe ideeën te absorberen (Duran & Monereo, 2008). Binnen same-age peer tutoring kunnen heterogene paren worden gevormd, waarbij sprake is van een complementaire relatie; de tutor is expert ten opzichte van de tutee en kan de ander helpen. Voorwaarde is wel dat de tutee de hulp aanvaardt en waardeert. De student kan vanuit het perspectief van de tutor zijn eigen oplossingen heroverwegen, waardoor hogere cognitieve vaardigheden worden bevorderd (Terwel, & Hooch Antink, 1996). Onderzoeken hebben aangetoond dat de student in de rol van tutor meer leert, dan de tutee in de rol van luisteraar (Webb, Troper, & Fall, 1995; Coleman, Brown, & Rivkin, 1997; Hausmann, Chi, & Roy, 2004; Schwartz & Bransford, 1998), omdat de tutor de enige is die kennis opbouwt en reflecteert, terwijl de tutee vooral passief aandachtig is (Chi, 2009). De leervoordelen hebben alles te maken met metacognitieve reflectie over hun eigen begrip en expertise. Als ze de tutee helpen, kan het nodig zijn dat ze voortbouwen op hun eerdere kennis en fouten moeten corrigeren, waardoor ze actief bezig zijn met

reflectieve kennisopbouw. Hoe meer vragen op hoog niveau van tutees, hoe meer sprake was van metacognitieve reflectie. Kwamen minder diepgaande vragen aan bod, dan deelde de tutor meer oppervlakkige kennis (Roscoe & Chi, 2004).

Door de uitbraak van corona konden studenten halverwege 2020 en een deel van 2021 niet meer fysiek naar school en werden vooral online lessen gevolgd. Dit bood perspectief om naast offline peer tutoring ook online peer tutoring mee te nemen in dit onderzoek. Online peer tutoring is ontstaan tijdens de ontwikkeling van nieuwe technologieën in de vorm van nieuwe software platforms. Computers ondersteunen door diverse communicatiemogelijkheden sociale processen, die het leren faciliteren (Solimeno, Mebane, Tomai, & Francescato, 2008). Echter niet iedereen is enthousiast over online peer tutoring. Solimeno et al. (2008) zijn van mening dat bepaalde inhoud uitsluitend in de klas aangeleerd kunnen worden. Direct contact is essentieel en zorgt ervoor dat peers zowel verbaal als non-verbaal met elkaar kunnen communiceren (Johnson, Rinkel, & Lester, 2000). Door op school met peers te werken heeft de student de mogelijkheid om te leren van leeftijdsgenoten. Studenten kunnen uitleg geven en demonstreren om klasgenoten te helpen bij het leren. Aan het einde van de opleidingen in het beroepsonderwijs moeten studenten in staat zijn authentieke problemen op te lossen, die zich voordoen in hun dagelijks leven en beroepsleven, zowel individueel als met peer support (Nelson, 1999). Om studenten op deze toekomstige arbeidsmarkt voor te bereiden is aandacht nodig voor 21e-eeuwse vaardigheden (Christoffels & Baay, 2016; Ananiadou & Claro, 2009). Mbo-studenten moeten leren 'hoe' ze moeten en kunnen leren (Dijkstra, 2015). Dan gaat het niet over studievoordigheden, die automatisch en onbewust plaatsvinden, maar over leerstrategieën, waarbij studenten actief en bewust afwegingen maken (De Boer et al., 2012).

### **1.1.2 Leerstrategieën**

Uit onderzoek blijkt dat studenten beter presteren wanneer ze beschikken over goed ontwikkelde executieve vaardigheden (Dawson & Guare, 2018). Executieve vaardigheden helpen studenten te beslissen welke taken en activiteiten aandacht vragen en welke ze moeten uitvoeren. Denk daarbij aan plannen, organiseren, timemanagement, werkgeheugen en metacognitie, maar ook aan flexibiliteit en doelgericht doorzettingsvermogen (Dawson & Guare, 2018). Het doel is om studenten te leren reflecteren op hun eigen gedrag als vaardigheden, die verbeterd kunnen worden (Dawson & Guare, 2018). Deze vaardigheden worden aangeboden in de vorm van leerstrategieën. Inzicht in het eigen leerproces is van groot belang, omdat het aanleren van nieuwe leerstrategieën en het nemen van de verantwoordelijkheid voor het leren meer invloed hebben op schoolse prestaties dan het IQ (Hattie & Timperley, 2007).

De focus van dit onderzoek ligt op het toepassen van cognitieve en metacognitieve leerstrategieën, zodat studenten in staat zijn hun eigen leerproces te reguleren (Duncan & McKeachie, 2005; Black & Wiliam, 2009; Clark, 2012). Het uiteindelijke doel is om studenten te stimuleren steeds autonomer te worden in hun leerproces (Klenowski, 2009). Herhalen, elaboreren, organiseren en

kritisch denken zijn leerstrategieën, die een beroep doen op cognitieve vaardigheden. Deze strategieën kunnen studenten gebruiken om de processen van het ontvangen van informatie, het coderen in het geheugen en het ophalen ervan te beïnvloeden (Duncan & McEachie, 2005). Aan de hand van metacognitieve zelfregulatie wordt de kennis van een student over eigen mentale processen en het beheer van deze processen vastgelegd (Schraw, 1994).

Onderzoek laat zien dat studenten vaak ineffectieve leerstrategieën gebruiken, terwijl ze denken dat hun aanpak effectief is. Hun keuze voor bepaalde leerstrategieën kan een teken zijn van ondoelmatig leren, wat wordt aangeduid met metacognitieve illusie (Bjork, Dunlosky, & Kornell, 2013). Maatschappelijke aannames lijken een rol te spelen bij het niet leren hoe effectief geleerd moet worden. Zo'n aanname is dat kinderen en volwassenen niet hoeven te leren hoe ze hun leeractiviteiten moeten beheren. In onderzoek van Kornell en Bjork (2007) en Hartwig en Dunlosky (2012) gaf 65 tot 80% van de studenten aan dat hun keuze voor leerstrategieën niet aangeleerd is. Het baart scholen zorgen dat studenten veelal getoetst worden op kennis en zelden of ze over leerstrategieën beschikken om de komende jaren effectief te leren (Bjork et al., 2013). Docenten moeten het leren van studenten effectief ondersteunen (Dunlosky & Rawson, 2019) en niet alleen concentreren op de inhoud van een cursus (Moos & Ringdal, 2012).

Onderzoek in academische omgevingen heeft aangetoond dat het toepassen van effectieve leerstrategieën positieve gevolgen heeft voor het leersucces van studenten (Müller & Seufert, 2018). Onderzoek naar effectief leren in het beroepsonderwijs is schaars (Jossberger et al., 2015; Khaled et al., 2015), ondanks dat de organisatie van cognitieve processen tijdens praktische taakuitvoering bij het leren voor beroepen van essentieel belang is (Boekaerts & Cascallar, 2006; De Bruijn & Leeman, 2011). Studenten in het beroepsonderwijs groeien door naar een beroep door te participeren in activiteiten, waarbij interacties met docenten, stagebegeleiders, professionals en leeftijdsgenoten hen een scala aan bronnen bieden om van te leren (Schaap, Baartman, & De Bruijn, 2012). Ze moeten tijdens en van hun werkervaringen leren, waarbij proces en product centraal staan. Oriënteren, plannen, monitoren, aanpassen, evalueren en reflecteren spelen een essentiële rol bij het leren en presteren binnen de verschillende beroepsdomeinen van het beroepsonderwijs. Studenten in het beroepsonderwijs worden vaak gezien als minder bekwaam en minder geïnteresseerd in scholing in vergelijking met studenten van technische en algemene onderwijsstromen (Stevens & Vermeersch, 2010). Er worden consequent rapportages van onvoldoende cognitieve vaardigheden en een lagere sociaaleconomische status van studenten in het beroepsonderwijs gepresenteerd (Choi, Jeong, & Kim, 2019). Het actief promoten van het gebruik van specifieke processen door studenten en het begeleiden van hun leren in systematische oefenactiviteiten kan hun prestaties verbeteren (Ericsson, 2018). Het is waardevol om studenten expliciet te helpen inzien hoe ze leren (Winne, 2018). Studenten kiezen om diverse redenen voor bepaalde leerstrategieën en dat heeft voor een deel te maken met de complexiteit van authentieke omgevingen. Dunlosky en Rawson (2019) geven aan dat wetenschappers geen laboratoria, maar authentieke educatieve omgevingen moeten gebruiken voor het

verzamelen van waardevolle gegevens. Het is cruciaal om leren in natuurlijke omgevingen te bestuderen en dat onderzoek plaatsvindt in een klas op school.

### **1.1.3 Persoonlijkhedenkenmerken**

Persoonlijkheid heeft betrekking op kenmerkende individuele verschillen tussen mensen in de manier waarop ze denken, zich voelen en zich gedragen. Deze verschillen per individu zijn vrij stabiel, deels genetisch bepaald en manifesteren zich in verschillende situaties (Larsen & Buss, 2010; McAdams & Pals, 2006). In de kern gaat het over manieren waarop mensen van elkaar verschillen, maar trouw blijven aan zichzelf door middel van consistent gedrag (Harris, Brett, Johnson, & Deary, 2016).

In de jaren zeventig dachten onderzoekers dat persoonlijkheid instabiel was (Mischel, 1969, 1977). De jaren tachtig en negentig hadden een tegenovergesteld perspectief (Costa & McCrae, 1980, 1986). De afgelopen 15 jaar is een meer integrale visie ontstaan. Onderzoekers erkennen dat persoonlijkheid verandert, maar waarschijnlijk op systematische manieren. Ook zal er per populatie of steekproef sprake zijn van individuele verschillen in verandering. Mensen veranderen verschillend op verschillende eigenschappen. Persoonlijkheid is niet voor iedereen stabiel gedurende de levensduur en het verklaren van deze veranderingen is moeilijk (Roberts & Mroczek, 2008). Kuijpers en Meijers (2011) benadrukken het belang van een ontwikkelingsgerichte visie op persoonlijkheid, ook ter stimulatie van persoonlijke groei tijdens studielooptrajecten.

Onderzoek naar de persoonlijkheid van studenten wordt gekwalificeerd als basis voor het begrijpen van de individuele verschillen in leren (Geisler-Brenstein, Schmeck, & Hetherington, 1996). Entwistle en McCune (2004) stelden dat studenten met verschillende persoonlijkheden waarschijnlijk verschillende leerstrategieën zullen gebruiken. Heinström (2000) claimde dat persoonlijkheidskenmerken de motivatie en het gebruik van leerstrategieën kunnen stimuleren of afremmen. Om het verband te verklaren beweerde Heinström (2000) dat persoonlijkheidskenmerken zijn terug te zien in leerstijlen, die verwijzen naar de manier waarop studenten diverse leertaken aanpakken (Cassidy, 2004). Leerstijlen komen vervolgens weer terug in leerstrategieën, die uiteindelijk resulteren in bepaalde leerresultaten. Ook Nijhuis, Segers en Gijssels (2007) onderstrepen dat persoonlijkheidskenmerken van studenten hun leerresultaten mogelijk beïnvloeden.

Een gangbaar persoonlijkheidsmodel is de 'Big Five' ofwel het vijf-factorenmodel (John & Srivastava, 1999), dat persoonlijkheid beschrijft aan de hand van vijf dimensies: openheid, consciëntieusheid, extraversie, vriendelijkheid en neuroticisme (McCrae & Costa, 1989). Volgens John en Srivastava (1999) wordt openheid gekarakteriseerd als intellectueel nieuwsgierig, fantasierijk en vasthoudend aan onconventionele overtuigingen. Consciëntieusheid heeft te maken met het tonen van verantwoordelijkheid, betrouwbaar en georganiseerd zijn (McCrae & John, 1992). Extraversie wordt gedefinieerd als energiek en dominant zijn en het hebben van positieve emotionaleiteit (Jylhä, Melartin, Rytsälä, & Isometsä, 2009). Mensen met deze eigenschap krijgen energie in sociale situaties en zijn meestal extravert. Vriendelijkheid duidt op betrouwbaar, behulpzaam, altruïsme, attent en

genereus (John & Srivastava, 1999). En neuroticisme representeert een hoge mate van angst, emotionele instabiliteit en een kwetsbaarheid voor extreem zelfbewustzijn (Jylhä et al., 2009).

Onderzoek naar divers gebruik van leerstrategieën van studenten toonde het belang aan van verklarende kenmerken zoals motivatie (Vermetten, Lodewijks, & Vermunt, 2001; Vermunt & Vermetten, 2004) en persoonlijkheidskenmerken (Busato, Prins, Elshout, & Hamaker, 1999; Donche, De Mayer, Coertjens, Van Daal, & Van Petegem, 2013). Hoewel de samenhang tussen deze studentkenmerken en leerstrategieën al veelvuldig werd onderzocht, ontbreekt er duidelijkheid over hoe deze kenmerken de ontwikkeling van leerstrategieën beïnvloeden. Consciëntieusheid en neuroticisme komen als voornaamste voorspellers van relaties tussen het vijf-factorenmodel en leren naar voren (Barrick & Mount, 1991; Judge & Ilies, 2002; Zweig & Webster, 2004). Beide dimensies zijn consistent in het voorspellen van een positief versus negatief effect op leren (Barrick & Mount, 1991; Judge & Ilies, 2002; Zweig & Webster, 2004). Andere studies bewezen een positieve samenhang tussen consciëntieusheid, externe regulatie en zelfregulatie (Busato et al., 1999; Donche & Van Petegem, 2011; Vermetten et al., 2001) en tussen consciëntieusheid en cognitieve verwerkingsstrategieën (Busato et al., 1999; Diseth, 2003; Donche et al., 2013). Tenslotte is neuroticisme positief gerelateerd aan stuurloze regulatie (Busato et al., 1999; Donche et al., 2013). Extraversie is van belang als de kwaliteit van de interactie tussen personen belangrijk is (Barrick, Mount, & Judge, 2001). Extraverte studenten kunnen studeren zien als een manier om een diploma te behalen of een goedbetaalde baan te vinden, zonder intrinsieke motivatie om te leren (Komarraju, Karau, & Schmeck, 2009). Ze hebben de neiging naar een strategische benadering van leren, waarbij de nadruk ligt op de organisatie en het gebruik van studievaardigheden (Duff, Boyle, Dunleavy, & Ferguson, 2004). Ook is het mogelijk dat extraversie een negatief effect heeft op prestaties van studenten, vanwege de grote nadruk die ze leggen op sociale interacties en activiteiten (O'Connor & Paunonen, 2007). Komarraju en Karau (2005) toonden aan dat extraversie geassocieerd werd met zowel een betrokken als een vermijdende houding ten opzichte van leren. Dus hoewel extraverte studenten verschillende leerstrategieën kunnen gebruiken, zullen ze waarschijnlijk gemakkelijk afgeleid worden wanneer ze studeren zinloos vinden.

De instructie aan studenten wat betreft het toepassen van leerstrategieën zou meer winst opleveren als rekening wordt gehouden met hun persoonlijkheid. Aangezien persoonlijkheidskenmerken een positief of negatief effect kunnen hebben op het gebruik van leerstrategieën en dus de leerresultaten (Heinström, 2000), zou het interessant zijn om te weten hoe bepaalde persoonlijkheidskenmerken het toepassen van leerstrategieën kunnen beïnvloeden. Deze informatie zou docenten kunnen helpen bij de implementatie van individuele interventies en zou daarmee kunnen bijdragen aan het studiesucces van studenten (Weinstein & Palmer, 2002).

### 1.1.4 Invloed van opleiding en geslacht

‘Extraversie’ speelt waarschijnlijk een rol in de factor ‘opleiding’; studenten Recreatie zijn extravert en zichtbaar enthousiaster, dan studenten Toerisme. Daarnaast zijn ze gemakkelijker afgeleid en hebben ze meer behoefte aan praktijkvakken. Ze willen leren in de praktijk en ervaren studeren veelal als zinloos. Komarraju en Karau (2005) bevestigen deze betrokken en tegelijkertijd vermijdende houding ten opzichte van leren. Studenten Recreatie organiseren evenementen en staan het liefst de hele dag op het podium, terwijl studenten Toerisme graag reizen samenstellen en front- en backoffice werkzaamheden uitvoeren (Beroepsonderwijs en bedrijfsleven, 2021). Persoonlijkheidskenmerken spelen een rol in de opleidingskeuze en daarom werd deze factor toegevoegd aan het onderzoek.

In hoeverre de keuze voor een mbo-opleiding bewust gemaakt wordt, is niet duidelijk. Onderzoek laat zien dat interesse in het vakgebied, carrièreperspectief, beïnvloeding door anderen, de school en de locatie als factoren naar voren komen (Kennisrotonde, 2016). Veelal berusten deze empirische onderzoeken op zelfrapportages, die niet altijd inzicht geven in de werkelijke doorslaggevende keuzefactoren. De theorie impliceert dat leerlingen een studie kiezen op basis van ervaringen en intuïtie, ondanks dat hierover weinig empirische studies bekend zijn (Kennisrotonde, 2016).

Onderzoek wijst uit dat geslacht ook een rol speelt in het maken van de juiste studiekeuze. Meiden maken gemiddeld een bewustere keuze dan jongens. Een latere rijping van hun brein kan een denkbare verklaring zijn dat jongens het lastig vinden om bewust te kiezen (Kennisrotonde, 2016). Ook blijkt dat jongens hun keuze sterker laten leiden door materiële motieven, dan interesse en gevoel (Kennisrotonde, 2016). Germeijs, Verschueren en Soenens (2006) tonen, op basis van onderzoek in het hoger onderwijs, aan dat ‘besluiteloosheid’ en een minder goede band met de moeder de opleidingskeuze kan beïnvloeden. Fouarge et al. (2017) concluderen dat jongeren, vooral uit lage sociaaleconomische milieus, hun keuze deels laten afhangen van (arbeidsmarkt) informatie. Het hebben van een grote informatieachterstand speelt daarbij een rol. Deze onderzoeken onderschrijven dat het maken van een studiekeuze weinig doordacht is en veelal door de brede ontwikkeling van individuele leerlingen beïnvloed wordt.

Geslacht kan ook van invloed zijn op de competenties van studenten. Er zijn aanwijzingen dat meiden meer zelfregulatievaardigheden vertonen dan jongens (Bidjerano, 2005). Ook worden meiden door hun docenten als volhardend beoordeeld (Kikas & Jõgi, 2016; Onatsu-Arvilommi & Nurmi, 2000). Meiden zijn beter in begrijpend lezen (Logan & Johnston, 2010), kunnen beter redeneren (Lynn, Allik, & Irwing, 2004), maar hebben wel een lager wiskundig zelfconcept (Parker, Van Zanden, & Parker, 2018). Onderzoek heeft aangetoond dat ‘geslacht’ bijdraagt aan het vormgeven van het leerproces, de betrokkenheid en de schoolervaring van studenten (Kim & Sax, 2007; Pascarella, 2006).



## 1.2 Vraagstellingen

Het doel van de studie was om inzicht te krijgen in hoeverre peer tutoring effect had op het toepassen van leerstrategieën en persoonlijkheidskenmerken van eerstejaars mbo-studenten, om zo leren leren op school en in het toekomstig werkveld te optimaliseren. De mogelijke invloed van opleiding en geslacht werd eveneens meegenomen in dit onderzoek. Gebrek aan onderzoek naar effectief leren in het beroepsonderwijs, (Jossberger et al., 2015, Khaled et al., 2015), rapportages van onvoldoende cognitieve vaardigheden van studenten in het beroepsonderwijs (Choi et al., 2019) en de noodzaak voor het reguleren van cognitieve processen tijdens praktische taakuitvoering bij het leren voor beroepen, maken dit onderzoek voor mbo-studenten relevant.

**Hoofdvraag:** Wat is het effect van peer tutoring op het toepassen van leerstrategieën en persoonlijkheidskenmerken van mbo-studenten en welke invloed hebben opleiding en geslacht?

### Deelvragen:

1. Welk effect heeft zes weken peer tutoring op het toepassen van leerstrategieën en persoonlijkheidskenmerken van eerstejaars mbo-studenten?
2. Welke invloed hebben opleiding en geslacht op het toepassen van leerstrategieën en persoonlijkheidskenmerken van eerstejaars mbo-studenten?
3. In hoeverre beïnvloeden peer tutoring, opleiding en geslacht elkaar in hun effect op het toepassen van leerstrategieën en persoonlijkheidskenmerken van eerstejaars mbo-studenten?

## 2. Methode

### 2.1 Ontwerp

Om de hoofdvraag te beantwoorden werd een mixed method design gebruikt (Creswell, 2014). Er werd gekozen voor kwantitatief en kwalitatief veldonderzoek. Het onderzoeksdesign voor het kwantitatieve onderzoek bestond uit een quasi-experimenteel design met voor- en nameting met twee experimentele groepen en een controlegroep (Creswell, 2014). De interventie (X) van de experimentele groepen bestond uit online en offline peer tutoring van zes weken. Voorafgaand aan de interventie ondergingen deze studenten een korte training om het toepassen van leerstrategieën als tutor vorm te geven. De controlegroep kreeg van de vakdocent op traditionele wijze uitleg over het toepassen van leerstrategieën en studenten werden niet gekoppeld aan een tutor. Studenten van de experimentele groepen werden op basis van de totaalscore leerstrategieën van de voormeting gekoppeld aan een klasgenoot. Per groep werd 50% van de studenten met de hoogste totaalscore op het toepassen van leerstrategieën gekoppeld aan studenten met de laagste totaalscore, waarbij de

niveaunderschillen bij alle koppels vergelijkbaar waren. Door middel van een voormeting (O1) en nameting (O2) werden bij drie groepen toegepaste leerstrategieën en persoonlijkheidskenmerken gemeten. De eerste meting vond plaats voor de interventie en de tweede meting werd uitgevoerd na zes weken interventie. In tabel 1 is het onderzoeksdesign weergegeven.

Tabel 1

Quasi-experimenteel design met voor- en nameting en drie condities

		t1		t2
Experimentele groep online	NR	O1	X	O2
Experimentele groep offline	NR	O3	X	O4
Controlegroep	NR	O5		O6

Er was geen sprake van randomisatie op student-, maar op groepsniveau (halve klas). De halve klassen werden aselekt verdeeld over de drie groepen. Het verlies van controle over enkele validiteitsbedreigers werd gecompenseerd met winst in ecologische validiteit; studenten volgden de lessen in de klas op school of zaten thuis en deden online mee. Dit onderzoek zegt meer over hun alledaagse praktijk.

Na een vergelijking van de totaalscore op het toepassen van leerstrategieën op de voormeting en de nameting werden zes studenten met de grootste toename en zeven studenten met de grootste afname uitgenodigd voor een interview. Met behulp van semigestructureerde interviews werden kwalitatieve data verzameld om de kwantitatieve data te verduidelijken (zie bijlage 2).

## 2.2 Participanten

In het schooljaar 2020-2021 staan 507.032 mbo-studenten ingeschreven in Nederland. Dit betreft de grootste groep studenten in vergelijking tot het hoger beroepsonderwijs ( $n = 463.382$ ) en wetenschappelijk onderwijs ( $n = 306.895$ ) (Centraal Bureau voor de Statistiek, 2021). 379.773 studenten volgen een beroepsopleidende leerweg (bol) en 127.259 studenten doen een beroepsbegeleidende leerweg (bbl) (Beroepsonderwijs en bedrijfsleven, 2021). Bij de bol-opleiding wordt dagonderwijs gevolgd en varieert de hoeveelheid praktijk van 20 – 60%. Bij de bbl ligt de nadruk op leren in de praktijk, dat minimaal 60% van de totale studieduur in beslag neemt (Beroepsonderwijs en bedrijfsleven, 2021). Het aanbod van de geselecteerde school beperkt zich tot bol-opleidingen in de gastvrijheidssector; ‘Travel & Hospitality’ en ‘Leisure & Hospitality’. Het aantal ingeschreven mbo-studenten voor de gastvrijheidssector in het schooljaar 2020-2021 in Nederland is 22.275 bol- en 7.261 bbl-studenten (Beroepsonderwijs en bedrijfsleven, 2021). Deze aantallen onderstrepen de relevantie van dit onderzoek.

De onderzoekspopulatie bestond uit 110 eerstejaars mbo-studenten (bol, niveau 3/4) van de

opleidingen 'Travel & Hospitality' ( $n = 56$ ) en 'Leisure & Hospitality' ( $n = 54$ ). Het waren vijf eerstejaars klassen met studenten in de leeftijd van 15 tot en met 21 jaar, waarbij 80% vrouw was. Als vooropleiding hadden ze minimaal een vmbo-diploma kader, veelal met Engels en Duits. Bij Toerisme leren ze alles over trends en ontwikkelingen in de branche, reisbestemmingen en het werken met boekings- en reserveringssystemen. Ze krijgen economie, rekenen, vreemde talen en vakken als gastencontact, gastvrijheid en leidinggeven, omgaan met verschillende typen gasten, (online) marketing en communicatie (Beroepsonderwijs en bedrijfsleven, 2021). Bij Recreatie leren ze alles over verschillende soorten gasten, trends en ontwikkelingen in de vrijetijdssector. Ze krijgen economische vakken, rekenen, vreemde talen, (online) marketing, communicatie en evenementen (Beroepsonderwijs en bedrijfsleven, 2021).

## **2.3 Materialen**

### **2.3.1 Kwantitatief onderzoek**

De vragenlijst, gebruikt bij de voor- en nameting, was opgebouwd uit drie onderdelen; demografische vragen, vragen over persoonlijkheidskenmerken en vragen over het toepassen van leerstrategieën (zie bijlage 1). Om onduidelijkheden rondom begrippen en vragen te filteren en eventueel wijzigingen aan te brengen in de vragenlijst, werd een pilotversie van de vragenlijst voorgelegd aan een klas, die niet deelnam aan het onderzoek.

Het eerste deel bestond uit vier vragen over de opleiding, leeftijd, geslacht en prestaties. Persoonlijkheid werd gemeten aan de hand van de Quick Big Five (QBF), waarbij op een 7-puntslikertschaal van 'Past helemaal niet bij mij' tot 'Past helemaal bij mij' gevraagd werd in hoeverre de eigenschap betrekking had op de student (Vermulst & Gerris, 2005). De QBF is een zelfrapportage vragenlijst en meet de persoonlijkheid op basis van het vijf-factorenmodel van persoonlijkheid (Goldberg, 1992). Deze vragenlijst bevat 30 bijvoeglijke naamwoorden over algemene persoonlijkheidskenmerken; de vijf subschalen extraversie ( $\alpha = .85$ ), vriendelijkheid ( $\alpha = .75$ ), consciëntieusheid ( $\alpha = .87$ ), neuroticisme ( $\alpha = .83$ ) en openheid voor ervaring ( $\alpha = .76$ ) worden gemeten met elk zes items (Vermulst & Gerris, 2005). In dit onderzoek lag de nadruk op extraversie, consciëntieusheid en neuroticisme, eigenschappen die volgens Lee en Turban (2010) invloed hebben op leren leren. Voorbeelden hiervan waren spraakzaam en optimistisch (extraversie), georganiseerd en hardwerkend (consciëntieusheid) en onzeker en zenuwachtig (neuroticisme) (Vermulst & Gerris, 2005). Voor deze schalen werden enkele items gehercodeerd. Een hoge score op de schalen betekende dat het persoonlijkheidskenmerk in hoge mate van toepassing was op de respondent.

Het toepassen van leerstrategieën van studenten werd gemeten aan de hand van een vragenlijst, waarbij gebruik werd gemaakt van de Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ). De MSLQ is een zelfrapportage vragenlijst, die is opgebouwd uit 15 schalen: zes voor motivatie en negen voor leerstrategieën (Duncan & McKeachie, 2005). De schalen kunnen

gezamenlijk of apart gebruikt worden (Duncan & McKeachie, 2005) en kunnen worden aangepast aan de behoeften van de onderzoeker (Pintrich, Smith, Garcia, & McKeachie, 1991). Ze zijn apart als valide en betrouwbaar beoordeeld met een Cronbach's alpha tussen de .53 en .94 (Pintrich, Smith, Garcia, & McKeachie, 1993). De focus van het onderzoek lag op 'herhalen', 'elaboreren', 'organiseren', 'kritisch denken' en 'metacognitieve zelfregulatie'. De vier hulpstrategieën 'organiseren van tijd en studieomgeving', 'reguleren van inspanning', 'samenwerken' en 'hulp zoeken' werden, om de complexiteit van de analyse te beperken, niet meegenomen (Pintrich et al., 1993; Hattie, 2012).

De schaal 'herhalen' bestond uit vier items met Cronbach's  $\alpha = .69$  (Pintrich et al., 1991). Een voorbeelditem was 'Wanneer ik leer voor een toets, herhaal ik de feiten steeds hardop'. De schaal 'elaboreren' bestond uit zes items met Cronbach's  $\alpha = .76$ . Een voorbeelditem was 'Wanneer ik leer voor de toets gebruik ik meerdere bronnen, zoals het boek, mijn aantekeningen en de opdrachten die ik gemaakt heb'. De schaal 'organiseren' bestond uit vier items met Cronbach's  $\alpha = .64$ . Een voorbeelditem was 'Wanneer ik hoofdstukken lees, probeer ik eerst de hoofdzaken te bepalen om zo overzicht te krijgen'. De schaal 'kritisch denken' bestond uit vijf items met Cronbach's  $\alpha = .80$ . Een voorbeelditem was 'Ik stel mezelf vragen over wat ik lees of hoor tijdens de lessen, om te bepalen of ik overtuigd ben van wat ik lees of wat er gezegd wordt'. De schaal 'metacognitieve zelfregulatie' bestond uit 12 items met Cronbach's  $\alpha = .79$ . Een voorbeelditem was 'Wanneer ik lees voor een vak, bedenk ik vragen om mijn aandacht erbij te houden'. De originele items uit de MSLQ werden vertaald en aangepast aan mbo-studenten. De aangepaste vragenlijst bevatte 31 items, die beantwoord werden op een 7-puntslikertschaal, waarbij studenten met 1 = 'Past helemaal niet bij mij' tot en met 7 = 'Past helemaal bij mij' op elk item konden reageren (Pintrich et al., 1993; Duncan & McKeachie, 2005). De online vragenlijst werd twee keer klassikaal afgenomen en nam ongeveer 15 minuten per keer in beslag.

### 2.3.2 Interventie

De interventie zou plaatsvinden tijdens de rekenlessen, omdat de online rekenmethode geschikt was voor begeleiding in de klas en online. De rekendocenten en mentoren van de deelnemende klassen woonden een presentatie over het onderzoek bij en kregen instructies over de uitvoering van peer tutoring door studenten tijdens de rekenles. Voorafgaand aan de interventie kregen studenten uit de controlegroep klassikaal uitleg van de rekendocent. De vijf leerstrategieën van de MSLQ (Duncan & McKeachie, 2005) werden aan de hand van actuele voorbeelden toegelicht. De presentatie werd aangeleverd door de onderzoeker. Studenten van de experimentele groepen kregen voor de start van de interventie een korte training over peer tutoring. Ze leerden interactie vaardigheden, die ze konden gebruiken om hun tutee effectief te begeleiden. Met behulp van rollenspellen werd duidelijk hoe studenten de rol van tutor konden invullen. De tutor gaf uitleg, stelde vragen en gaf feedback en de tutee stelde vragen en beantwoordde vragen van de tutor. Uit onderzoek blijkt dat de tutor met name vragen stelt die zorgen voor elaboratie van de studiestof, terwijl de tutee meer informatie wil (Roscoe

& Chi, 2007) en vooral vragen stelt ter verduidelijking van begrippen (Webb & Mastergeorge, 2003). De gesprekken tussen peers stimuleren de samenwerking en zorgen voor herstructurering en elaboratie van hun inzichten en opvattingen (Duran & Monereo, 2005). Elke student moest drie lesweken in de rol van tutor een klasgenoot ondersteunen bij het toepassen van leerstrategieën. Een dagboek op papier, dat de duo's elke week moesten volgen en invullen, diende als handleiding (zie bijlage 6). Vragen over de tijd die ze eraan besteed hadden, de toegepaste leerstrategieën en de manier waarop ze de rol van tutor hadden vormgegeven, moesten elke week beantwoord worden. Ter ondersteuning was uitleg over leerstrategieën en bijbehorend leergedrag bijgevoegd (bijlage 6). Na drie lesweken werd, op basis van de ingevulde dagboeken, met elk duo geëvalueerd. Besproken werd hoe leerstrategieën werden toegepast, hoe studenten de rol van tutor en tutee hadden ingevuld en ervaren en in hoeverre ze tevreden waren over peer tutoring in deze combinatie. Onduidelijkheden, onzekerheden en (on)tevredenheid over het traject werden uitgesproken en met advies en suggesties van de onderzoeker wisselden de studenten van rol en gingen ze opnieuw drie lesweken aan de slag. Leung (2014) benadrukt dat peer tutoring nooit langer dan 10 weken moet duren, want anders nemen de effecten af.

### **2.3.3 Kwalitatief onderzoek**

De studenten, die vrijwillig hadden toegestemd met deelname aan een interview (bijlage 4), werden door de onderzoeker via de mail uitgenodigd op school. Uitgangspunt was om individuele gesprekken te voeren, maar complexe lesroosters in verband met corona zorgden ervoor dat er ook groepsgesprekken plaatsvonden. Dit betrof nooit studenten, die aan elkaar gekoppeld waren tijdens de interventie. Na een korte introductie en het starten van de voicerecorder duurde het gesprek maximaal 30 minuten per student. De onderzoeker had als leidraad een vragenlijst (bijlage 2), maar omdat zowel studenten van de controlegroep als van de experimentele groepen aanwezig waren, moesten de vragen gepersonaliseerd worden. Zo hadden studenten van de controlegroep geen ervaring met peer tutoring en waren ze niet als tutor aan de slag geweest. Wel kon elke student aangeven welke leerstrategieën wel of niet werden toegepast en welke persoonlijkheidskenmerken herkenbaar waren. Als ondersteuning van het gesprek kregen studenten op papier informatie over de vijf leerstrategieën van MSLQ en een lijst met persoonlijkheidskenmerken, die pasten bij extraversie, neuroticisme en consciëntieusheid. Op deze manier was het voor studenten makkelijker om duidelijke antwoorden te formuleren. Na afsluiting van het interview werd de voicerecorder gestopt en bedankte de onderzoeker de studenten voor hun bijdrage en openhartigheid.

## **2.4 Procedure**

Allereerst werd het onderzoeksvoorstel ter goedkeuring voorgelegd aan de commissie Ethische Toetsing van de Open Universiteit (cETO). Na goedkeuring van cETO werd in gesprek met het management van de school het onderzoek toegelicht. Zij gingen akkoord en begin maart 2020 werden

de rekendocenten en mentoren van leerjaar 1 mondeling ingelicht over de inhoud en het tijdsplan van het onderzoek. De uitvoering van het onderzoek zou plaatsvinden tijdens de derde onderwijsperiode (maart tot en met juni 2020) van het schooljaar 2019-2020. Echter door de uitbraak van corona ging de school dicht, werden de lessen online gegeven en kwam het onderzoek volledig stil te liggen. Op 24 augustus 2020 ging de school weer open en mochten studenten in halve klassen naar school. Begin september werden alle eerstejaars studenten mondeling geïnformeerd door de onderzoeker en kregen ze een informatiebrief (bijlage 3) en toestemmingsformulier (bijlage 4) mee naar huis. Een week later werd een groot gedeelte van de toestemmingsformulieren ondertekend ingeleverd en werd de vragenlijst online ingevuld. Via randomisatie werden de halve klassen op groepsniveau aselect verdeeld over de drie condities. Daarna kreeg de controlegroep een presentatie over leerstrategieën van de vakdocent en volgden de studenten van de experimentele groepen een training over peer tutoring. Zoals reeds toegelicht bij '2.1 Ontwerp' werden op basis van de resultaten van de vragenlijst duo's samengesteld en kon op 28 september 2020 het peer tutoring experiment starten. Na drie weken interventie evalueerde de onderzoeker met elk duo het traject en wisselden de studenten van rol. Na zes lesweken vulden studenten opnieuw dezelfde online vragenlijst in en werd de totaalscore van de toegepaste leerstrategieën op de voor- en nameting met elkaar vergeleken. Zes studenten met de grootste toename en zeven studenten met de grootste afname op het toepassen van leerstrategieën werden uitgenodigd voor een interview. Het interview werd mondeling toegelicht en studenten kregen opnieuw een informatiebrief (bijlage 3) en een toestemmingsformulier (bijlage 4) mee naar huis. Na ondertekening van het toestemmingsformulier werden de interviews in overleg met de studenten in januari en februari 2021 ingepland en op school afgenomen.

## **2.5 Data-analyse**

Om antwoord te geven op de onderzoeksvraag en deelvragen werd zowel kwantitatieve als kwalitatieve data verzameld. De analyse van de kwantitatieve data werd uitgevoerd met behulp van SPSS, versie 27. Missing-waarden, verdeling van de variabelen en uitbijters kwamen aan bod bij de algemene data-screening. Skewness en kurtosis gaven aan in hoeverre de variabelen normaal verdeeld waren. Z-scores werden berekend en iedere waarneming met een gestandaardiseerde waarde groter dan  $z = 3,29$  was een uitbijter; dit was groter dan twee keer de standaarddeviatie en viel dus niet binnen de 95% scores (Field, 2013).

De vragen werden beantwoord door gebruik te maken van een pretest-posttest control design; een factoriële herhaalde metingen MANOVA (Huberty & Olejnik, 2006). De aannames voor herhaalde metingen van deze multivariate variantieanalyse werden gecontroleerd om te zien of er significante overtredingen waren. De keuze voor een MANOVA had te maken met interpretatieve voordelen ten opzichte van een reeks univariate ANOVA's. Ook het toenemen van de type 1 fout bij het uitvoeren van een aparte ANOVA per afhankelijke variabele speelde een rol (Field, 2013). Een MANOVA maakte het mogelijk te testen of de drie groepen te onderscheiden waren op een

combinatie van afhankelijke variabelen. Naast condities werden er nog twee onafhankelijke variabelen opgenomen in het onderzoek: opleiding en geslacht. Bij alle groepen werd een voor- en nameting uitgevoerd. In dit design werden op tijdstip één de afhankelijke variabelen ‘leerstrategieën’ en ‘persoonlijkheidskenmerken’ gemeten: de voormeting. ‘Leerstrategieën’ viel uiteen in herhalen, elaboreren, organiseren, kritisch denken en metacognitieve zelfregulatie en ‘persoonlijkheidskenmerken’ bestond uit de items neuroticisme, extraversie en consciëntieusheid. Vervolgens werd de experimentele treatment ondergaan. Na zes weken werden de afhankelijke variabelen opnieuw gemeten: de nameting. Data voor dit experiment werden verzameld volgens mixed design, waarbij de within-subjects-factor bestond uit twee metingen van de afhankelijke variabelen. De between-subjects-factoren waren conditie met drie categorieën, opleiding met twee categorieën en geslacht. Zo kon getest worden of vrouwelijke en mannelijke studenten van Toerisme en Recreatie met of zonder online of offline peer tutoring verschilden op de voor- en nameting en onderling verschilden op een combinatie van persoonlijkheidskenmerken en leerstrategieën. Naast hoofdeffecten werd ook achterhaald of er sprake was van interactie-effecten tussen bijvoorbeeld persoonlijkheidskenmerken en conditie en drieweginteracties tussen opleiding, conditie en leerstrategieën.  $\alpha = .05$  werd als criterium gehanteerd om te achterhalen of een effect significant was (Field, 2013).

De kwalitatieve data uit de interviews, toegelicht in 2.3.3, werden volgens het protocol van bijlage 2 uitgevoerd en uitgewerkt. De analyse van deze data was een iteratief proces van waarnemen (dataverzameling), analyseren (ontleden en samenvoegen codes) en reflecteren op de bijdrage aan het beantwoorden van de onderzoeksvragen, totdat er geen nieuwe inzichten volgden (Baarda, De Goede, & Teunissen, 2013). De dertien interviews, opgenomen met een voicerecorder, werden getranscribeerd en daarna verwijderd. Deze kwalitatieve analyse viel uiteen in drie iteratieve fasen: (1) Exploratiefase, (2) Specificatiefase en (3) Reductiefase (Baarda et al., 2013; Verhoeven, 2018). De eerste fase was een verkenning, waarbij bij elk tekstfragment, gericht op de onderzoeksvragen, een passende beschrijving kreeg in Word (Office 2019). Op de codes werd, in relatie tot de onderzoeksvragen, gereflecteerd en indien nodig aangepast. De tweede fase bestond uit het vergelijken van codes en het groeperen in een structuur van hoofd- en subgroepen in Excel (Office 2019) (zie bijlage 5). Er was sprake van een constante vergelijking van overeenkomsten en verschillen (Baarda et al., 2013; Verhoeven, 2018). In de laatste fase werden patronen en verbanden aangebracht. Ook was sprake van reflectie op het beantwoorden van de onderzoeksvragen met behulp van tabellen, uitgewerkt in Excel (zie bijlage 5). De kwalitatieve data diende ter verdieping en verduidelijking van de kwantitatieve data.

### 3. Resultaten

Om de onderzoeksvragen te beantwoorden, werd een factoriële MANOVA met herhaalde metingen uitgevoerd. Met behulp van pré- en posttestscores werden de effecten van de peer tutoring-conditie, de opleiding en het geslacht bepaald op het toepassen van leerstrategieën en persoonlijkheidskenmerken van eerstejaars mbo-studenten. 102 van de 110 respondenten hadden beide online vragenlijsten ingevuld. 7% van de respondenten waren tijdens het onderzoek gestopt met de opleiding; de gegevens werden verwijderd uit het onderzoek. In tabel 2 zijn opleiding en geslacht per conditie weergegeven, waarbij de onevenredige man-vrouw-verdeling, inherent aan deze mbo-opleidingen, duidelijk naar voren komt. Ook is zichtbaar dat de online groep uitsluitend bestaat uit studenten Recreatie; de ene helft van de klas zat op school en de andere helft moest thuis online aan de slag met peer tutoring en het toepassen van leerstrategieën.

Tabel 2

Aantal studenten, opleiding en geslacht per conditie

<b>Voor- en nameting</b>	Controle ( $n = 30$ )		Offline ( $n = 43$ )		Online ( $n = 29$ )	
<b>Opleiding</b>	<b>Man</b>	<b>Vrouw</b>	<b>Man</b>	<b>Vrouw</b>	<b>Man</b>	<b>Vrouw</b>
Recreatie	$n = 2$	$n = 11$	$n = 7$	$n = 4$	$n = 8$	$n = 21$
Toerisme		$n = 17$	$n = 2$	$n = 30$		
Totaal	$n = 2$	$n = 28$	$n = 9$	$n = 34$	$n = 8$	$n = 21$

Tabel 3 geeft het aantal studenten, gemiddelden en standaarddeviaties van de drie onderzoeksgroepen voor alle leerstrategieën en persoonlijkheidskenmerken op de voor- en nameting weer. Om het aantal getallen per rij te beperken en de tabel overzichtelijk te houden, is gekozen om per afhankelijke variabele geen onderscheid te maken voor opleiding en geslacht.



Tabel 3

Aantal studenten, gemiddelden en standaarddeviaties per conditie van de voor- en nameting op leerstrategieën en persoonlijkheidskenmerken

<b>Voormeting</b>	Controle ( <i>n</i> = 30)		Offline ( <i>n</i> = 43)		Online ( <i>n</i> = 29)	
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
<b>Leerstrategieën</b>						
Herhalen	20.16	3.08	19.74	3.23	18.93	3.30
Elaboreren	28.73	5.79	28.34	4.54	27.17	4.93
Organiseren	20.03	3.73	18.90	3.80	17.10	3.76
Kritisch denken	21.73	4.16	22.02	4.20	20.82	3.67
Metacognitieve zelfregulatie	52.90	8.89	51.04	7.88	47.37	8.59
Totaalscore	143.55		140.04		131.39	
<b>Persoonlijkheidskenmerken</b>						
Extraversie	30.70	4.40	31.23	4.11	30.79	3.68
Neuroticisme	17.10	4.58	17.86	3.92	18.62	3.81
Consciëntieusheid	25.16	4.58	23.88	5.27	23.27	3.02
Totaalscore	72.96		72.97		72.68	

<b>Nameting</b>	Controle ( <i>n</i> = 30)		Offline ( <i>n</i> = 43)		Online ( <i>n</i> = 29)	
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
<b>Leerstrategieën</b>						
Herhalen	20.23	3.92	19.32	3.49	18.65	3.31
Elaboreren	30.00	5.55	28.79	5.05	27.03	4.17
Organiseren	19.93	4.42	18.53	3.90	17.10	2.65
Kritisch denken	22.23	4.50	21.55	4.89	19.93	3.88
Metacognitieve zelfregulatie	52.70	10.16	52.27	9.55	48.82	7.51
Totaalscore	145.09		140.46		131.53	
<b>Persoonlijkheidskenmerken</b>						
Extraversie	30.76	4.67	30.67	4.41	30.68	4.12
Neuroticisme	17.43	4.73	17.13	3.13	17.34	3.52
Consciëntieusheid	24.53	4.25	23.65	5.12	21.41	4.05
Totaalscore	72.72		71.45		69.43	

In tabel 4 werd wel onderscheid gemaakt voor opleiding en geslacht, maar dan niet per conditie. Deze combinaties werden wel in de analyses meegenomen.

Tabel 4

Aantal studenten, opleiding en geslacht van de voor- en nameting op leerstrategieën en persoonlijkheidskenmerken

Voormeting	Recreatie – man ( <i>n</i> = 17)		Recreatie – vrouw ( <i>n</i> = 36)		Toerisme – man ( <i>n</i> = 2)		Toerisme – vrouw ( <i>n</i> = 47)	
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
<b>Leerstrategieën</b>								
Herhalen	17.52	3.46	19.41	3.02	17.00	1.41	20.68	2.90
Elaboreren	27.11	6.18	27.08	4.33	27.00	1.41	29.34	5.03
Organiseren	16.64	4.30	17.77	3.20	14.50	0.70	20.38	3.64
Kritisch denken	23.11	3.60	20.55	3.55	19.50	2.12	21.93	4.42
Metacognitieve zelfregulatie	47.29	8.88	48.91	7.87	50.50	4.94	52.97	8.63
Totaalscore	131.67		133.72		128.50		145.30	
<b>Persoonlijkheidskenmerken</b>								
Extraversie	30.64	3.79	30.83	3.60	34.50	6.36	31.00	4.44
Neuroticisme	18.58	4.97	17.52	3.66	21.00	1.41	17.70	4.15
Consciëntieusheid	20.41	4.10	23.50	3.60	21.50	4.94	25.97	4.46
Totaalscore	69.63		71.85		77.00		74.67	

Nameting	Recreatie – man ( <i>n</i> = 17)		Recreatie – vrouw ( <i>n</i> = 36)		Toerisme – man ( <i>n</i> = 2)		Toerisme – vrouw ( <i>n</i> = 47)	
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
<b>Leerstrategieën</b>								
Herhalen	17.64	3.58	19.19	3.37	16.00	1.41	20.34	3.55
Elaboreren	27.00	5.78	27.91	4.25	25.50	3.53	29.93	5.19
Organiseren	16.88	3.99	17.75	3.70	16.00	1.41	19.85	3.68
Kritisch denken	21.52	5.10	20.16	3.98	22.50	2.12	22.02	4.77
Metacognitieve zelfregulatie	48.94	10.23	49.00	7.49	56.50	9.19	53.95	9.65
Totaalscore	131.98		134.01		136.50		146.09	
<b>Persoonlijkheidskenmerken</b>								
Extraversie	29.58	4.58	30.83	3.55	34.50	7.77	30.85	4.24

Neuroticisme	17.47	4.37	17.05	3.32	19.00	4.24	17.31	3.88
Consciëntieusheid	20.47	3.82	22.25	3.94	20.50	0.70	25.19	4.90
Totaalscore	67.52		70.13		74		73.35	

Bovenstaande tabellen laten zien dat het gemiddelde van de totaalscore op het toepassen van leerstrategieën bij alle condities (tabel 3) en bij beide opleidingen (tabel 4), voor zowel mannen als vrouwen, hoger is bij de nameting dan bij de voormeting. Wel moet een kanttekening geplaatst worden in verband met een zeer minimale toename na zes weken interventie. Het gemiddelde van de totaalscore op persoonlijkheidskenmerken laat een afname zien bij alle condities (tabel 3) en bij alle opleidingen in combinatie met het geslacht (tabel 4). De grootste afname was zichtbaar bij mannen voor beide opleidingen en bij de online groep.

### 3.1 Kwantitatief onderzoek

Op basis van een eerste screening van de data werd geconstateerd dat er geen missing-waarden waren. De verdeling van de variabele ‘leeftijd’ ( $M = 16.73$ ,  $SD = 1.25$ ) kwam in grote mate overeen met de verdeling per conditie. De verdeling van de variabele ‘geslacht’ was niet homogeen, maar wel inherent aan de man-vrouwverhouding van beide opleidingen; één op de vijf studenten is man (Beroepsonderwijs en bedrijfsleven, 2021). Studenten van Toerisme ( $n = 49$ ) en Recreatie ( $n = 53$ ) werden gelijk vertegenwoordigd in dit onderzoek, alleen niet per conditie, omdat er geen sprake was van randomisatie van individuele respondenten.

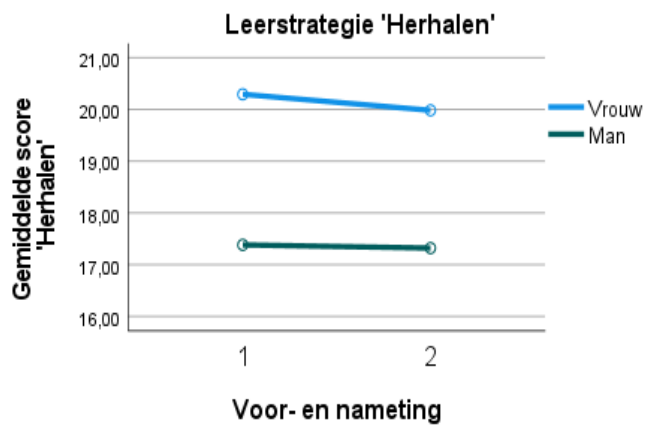
Om met de MANOVA een valide resultaat te vinden, moest aan een aantal assumpties worden voldaan. De outliers in de data kwamen naar voren bij één onafhankelijke variabele; de z-score van ‘leeftijd’ (3.43) was een uitbijter. Met de vraagstelling in het achterhoofd werd de data van drie 21-jarigen ( $M = 16.73$ ) toch meegenomen in het onderzoek. De afhankelijke variabelen hadden een relatief symmetrische verdeling; de skewness en kurtosis lagen rond de 0. Voor de afhankelijke variabelen was voldaan aan de aanname van normaliteit, met uitzondering van ‘Extraversie nameting online’ ( $W(29) = .92$ ,  $p = .03$ ) en ‘Organiseren nameting online’ ( $W(29) = .92$ ,  $p = .03$ ). De toetsingsresultaten van de Shapiro-Wilk, geschikt voor kleinere samples van 30 respondenten, lieten zien dat ‘extraversie’ en ‘organiseren’ bij de nameting van de online groep afweken van een normaalverdeling. Na opvraging van de Q-Q plots werd zichtbaar dat de datapunten ongeveer op één lijn lagen en werd besloten de data alsnog mee te nemen. De multivariate normaliteit werd met behulp van de Mahalanobis afstand gemeten. Eén respondent in de online groep met een Mahalanobis afstand groter dan de criteriumwaarde van 39.252 werd aangeduid als outlier en is verwijderd. Een volgende assumptie was dat de varianties en covarianties van de afhankelijke variabelen in elke groep ongeveer even groot moesten zijn. In de ‘box’s test of equality of covariance matrices’ was te zien dat  $p = .103$ .

Een p-waarde groter dan .001 betekende dat de covariantie matrices over de groepen niet verschilden en de assumptie niet geschonden werd. Multicollineariteit werd getoetst met een bivariate correlatieanalyse. De Pearson correlatie van de afhankelijke variabelen was niet groter dan .80 (Berry & Feldman, 1985), wat betekende dat voldaan was aan deze assumptie.

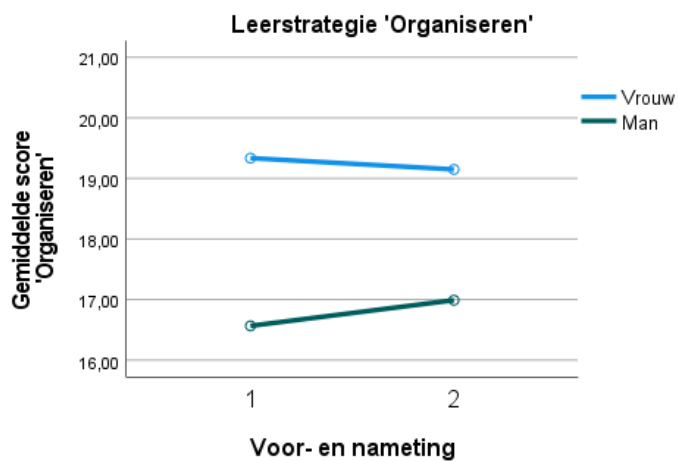
Om de eerste deelvraag ‘Welk effect heeft zes weken peer tutoring op het toepassen van leerstrategieën en persoonlijkheidskenmerken van eerstejaars mbo-studenten?’ te beantwoorden, werd de MANOVA uitgevoerd. De resultaten werden als robuust beschouwd tegen de effecten van afwijkingen van multivariate normaliteit. Door de kleine steekproef ( $n = 102$ ) en de ongelijke celgroottes van de drie groepen ( $n = 30, 43, 29$ ) werd gekozen voor de Pillai-Bartlett trace. De  $\lambda$ -waarden van Pillai’s criterium werden gebruikt voor algemene significantie (Field, 2013). Pillai’s trace liet zien dat er geen significant verschil was tussen de groepen,  $V = 0.13$ ,  $F(16, 174) = 0.76$ ,  $p = .721$  en tussen de voor- en nameting,  $V = 0.06$ ,  $F(8, 86) = 0.68$ ,  $p = .705$ . De multivariate test was niet significant, dus kon de univariate test van deze variabelen niet verder geïnterpreteerd worden. Het hoofdeffect van de groepen over tijd was niet significant; zes weken peer tutoring had geen effect op het toepassen van leerstrategieën en persoonlijkheidskenmerken van eerstejaars mbo-studenten.

De tweede deelvraag luidde: ‘Welke invloed hebben opleiding en geslacht op het toepassen van leerstrategieën en persoonlijkheidskenmerken van eerstejaars mbo-studenten?’ Pillai’s trace liet zien dat er geen significant verschil was tussen de opleidingen,  $V = 0.06$ ,  $F(8, 86) = 0.75$ ,  $p = .646$ . Het hoofdeffect van ‘opleiding’ was niet significant; ‘opleiding’ had geen effect op het toepassen van leerstrategieën en persoonlijkheidskenmerken. Wel was sprake van een significant verschil voor ‘geslacht’,  $V = 0.17$ ,  $F(8, 86) = 2.30$ ,  $p = .027$ ,  $\eta^2 = .17$ ; de effectgrootte van ‘geslacht’ was bescheiden (Field, 2013). Een Bonferroni post hoc analyse liet zien dat vrouwen ( $M = 20.13$ ,  $SE = .38$ ) significant hoger scoorden op ‘herhalen’, dan mannen ( $M = 17.35$ ,  $SE = .78$ ), mean difference = 2.78,  $p = .002$ . Ook voor ‘organiseren’ scoorden vrouwen ( $M = 19.24$ ,  $SE = .43$ ) hoger dan mannen ( $M = 16.77$ ,  $SE = .87$ ), mean difference = 2.46,  $p = .014$ . Tot slot scoorden vrouwen ( $M = 24.26$ ,  $SE = .52$ ) in vergelijking tot mannen ( $M = 20.58$ ,  $SE = 1.07$ ), mean difference = 3.68,  $p = .003$  hoger op ‘consciëntieusheid’. Het hoofdeffect van ‘geslacht’ was significant en had invloed op ‘herhalen’, ‘organiseren’ en ‘consciëntieusheid’. In onderstaande drie figuren is zichtbaar dat vrouwen significant hoger scoorden dan mannen.

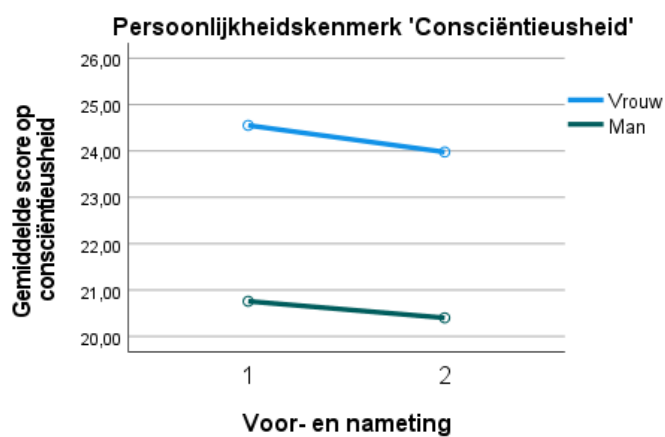
Figuur 1. De gemiddelde score van 'Herhalen' per geslacht



Figuur 2. De gemiddelde score van 'Organiseren' per geslacht

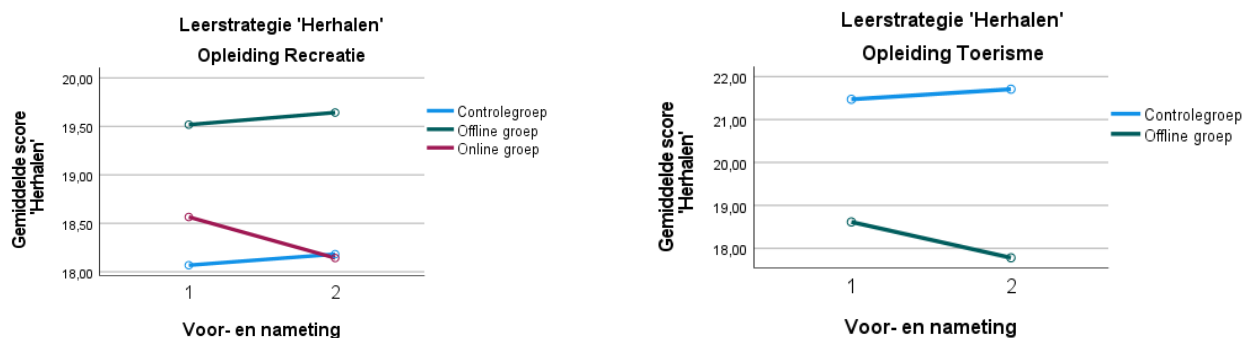


Figuur 3. De gemiddelde score van 'Consciëntieusheid' per geslacht

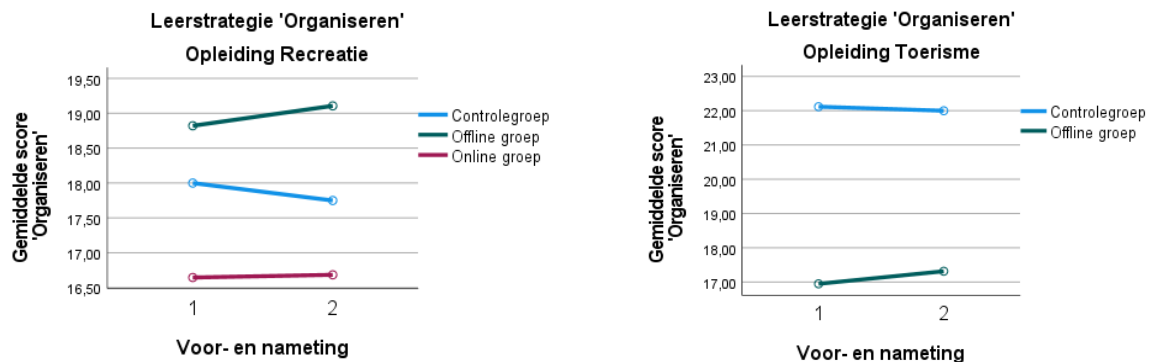


De laatste deelvraag luidde: ‘In hoeverre beïnvloeden peer tutoring, opleiding en geslacht elkaar in hun effect op het toepassen van leerstrategieën en persoonlijkheidskenmerken van eerstejaars mbo-studenten?’ Pillai’s trace liet zien dat er voor geen enkele combinatie van variabelen een significant verschil was, met uitzondering van ‘groep’ en ‘opleiding’,  $V = 0.17$ ,  $F(8, 86) = 2.27$ ,  $p = .030$ . De multivariate test voor ‘groep’ en ‘opleiding’ was significant en daarom konden univariate tests geïnterpreteerd worden. De univariate tests lieten zien dat deze combinatie van variabelen verschilden voor ‘herhalen’,  $F(1,93) = 6.15$ ,  $p = .015$ ,  $\eta^2 = .062$ , ‘organiseren’,  $F(1,93) = 10.13$ ,  $p = .002$ ,  $\eta^2 = .098$ , ‘elaboreren’,  $F(1,93) = 4.65$ ,  $p = .034$ ,  $\eta^2 = .048$  en ‘kritisch denken’,  $F(1,93) = 6.69$ ,  $p = .011$ ,  $\eta^2 = .067$ . Er was sprake van een interactie-effect van ‘groep’ en ‘opleiding’ op het toepassen van deze vier leerstrategieën. Een post hoc analyse kon alleen worden uitgevoerd voor de onafhankelijke variabele ‘groep’, omdat deze variabele uit meer dan twee groepen bestond. Deze analyse was niet mogelijk voor de interactie van ‘groep’ en ‘opleiding’. Daarom werd gekeken naar de gemiddelde scores van de verschillende groepen in combinatie met de twee opleidingen. De groepen met het grootste verschil werden besproken. Voor ‘herhalen’ scoorde de controlegroep Toerisme ( $M = 21.58$ ,  $SE = 0.67$ , 95% CI [20.24, 22.93]) hoger dan de controlegroep Recreatie ( $M = 18.12$ ,  $SE = 1.07$ , 95% CI [15.99, 20.25]) en de online groep Recreatie ( $M = 18.35$ ,  $SE = 0.58$ , 95% CI [17.20, 19.50]). Voor ‘organiseren’ scoorde de controlegroep Toerisme ( $M = 22.05$ ,  $SE = 0.75$ , 95% CI [20.55, 23.56]) hoger dan de online groep Recreatie ( $M = 16.66$ ,  $SE = 0.65$ , 95% CI [15.37, 17.95]). Ook bij ‘elaboreren’ scoorde de controlegroep Toerisme ( $M = 31.55$ ,  $SE = 1.04$ , 95% CI [29.48, 33.62]) hoger dan de online groep Recreatie ( $M = 26.62$ ,  $SE = 0.89$ , 95% CI [24.95, 28.39]). Voor ‘kritisch denken’ scoorde de offline groep Recreatie ( $M = 23.58$ ,  $SE = 1.18$ , 95% CI [21.22, 25.93]) en ook de controlegroep Toerisme ( $M = 23.23$ ,  $SE = 1.45$ , 95% CI [21.41, 25.05]) hoger dan de online groep Recreatie ( $M = 20.82$ ,  $SE = 0.78$ , 95% CI [19.26, 22.38]). Het interactie-effect tussen ‘groep’ en ‘opleiding’ op deze vier leerstrategieën was significant; het grootste verschil in score gold met name voor de controlegroep Toerisme in vergelijking tot de online groep Recreatie. Onderstaande vier figuren onderstrepen deze bevindingen.

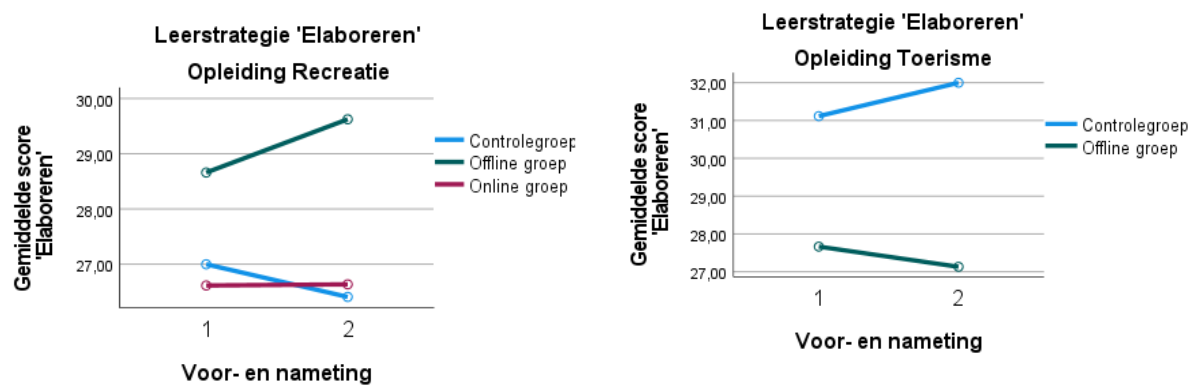
Figuur 4. Gemiddelde score van ‘Herhalen’ per opleiding, opgesplitst naar onderzoeksgroep



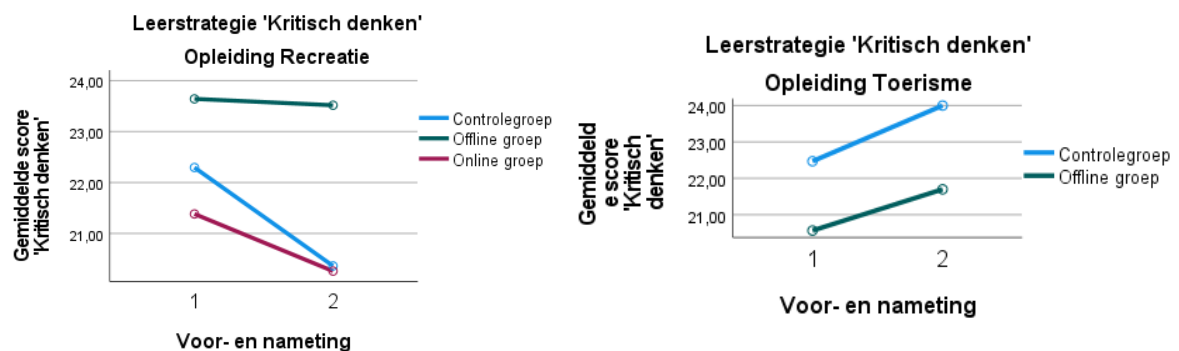
Figuur 5. Gemiddelde score van 'Organiseren' per opleiding, opgesplitst naar onderzoeksgroep



Figuur 6. Gemiddelde score van 'Elaboreren' per opleiding, opgesplitst naar onderzoeksgroep



Figuur 7. Gemiddelde score van 'Kritisch denken' per opleiding, opgesplitst naar onderzoeksgroep



De hoofdvraag 'Wat is het effect van peer tutoring op het toepassen van leerstrategieën en persoonlijkheidskenmerken van mbo-studenten en welke invloed hebben opleiding en geslacht?' kon op basis van het kwantitatief onderzoek beantwoord worden. Hoofdeffect 'geslacht' had invloed op de 'herhalen', 'organiseren' en op 'consciëntieusheid'; vrouwen scoorden significant hoger dan mannen. Daarnaast werd een interactie-effect geconstateerd tussen 'groep' en 'opleiding' op 'herhalen',

‘organiseren’, ‘elaboreren’ en ‘kritisch denken’, waarbij met name de controlegroep Toerisme significant hoger scoorde dan de online groep Recreatie. De controlegroep Recreatie scoorde eveneens hoog op ‘Kritisch denken’.

### 3.2 Kwalitatief onderzoek

Ter verduidelijking van de resultaten van het kwantitatieve onderzoek werden 13 studenten geïnterviewd. Het protocol van het interview, inclusief voorbeeldvragen, is terug te vinden in bijlage 2. In bijlage 5 werden per onderzoeksgroep de meest voorkomende antwoorden met betrekking tot peer tutoring, leerstrategieën en persoonlijkheidskenmerken gecodeerd en visueel weergegeven. In hoeverre het hoofdeffect ‘geslacht’ invloed had op ‘herhalen’, ‘organiseren’ en op ‘consciëntieusheid’, waarbij vrouwen significant hoger scoorden, was niet te bepalen. Er werd slechts één mannelijke student per opleiding ondervraagd en beiden ventileerden hun eigen kijk op peer tutoring en het toepassen van leerstrategieën. De student Recreatie had geen contact gehad met zijn online tutor, omdat beide studenten goed konden rekenen en geen ondersteuning op inhoud nodig hadden. De rekentaken waren onvoldoende uitdagend, waardoor ze niet konden profiteren van elkaars ondersteuning. Ook kreeg deze student veel steun van zijn ouders; moeder maakte zijn plannen en hield hem in de gaten en vader verzorgde bijles. Hij wilde een andere opleiding gaan doen, maar had nog geen initiatief genomen om deze stap daadwerkelijk te gaan zetten. Hij werd niet uitgedaagd en vond het ook wel gemakkelijk dat zijn ouders alle verantwoordelijkheid uit handen namen. De mannelijke student van Toerisme was onderdeel van de offline groep en gaf aan dat hij uitsluitend tutor op inhoud was geweest. Als één van hen vragen had, zochten ze elkaar op. Hij was zeker van zichzelf, georganiseerd en gedisciplineerd en wist op welk moment hij aan de slag moest. Hij had zijn eigen manier van leren en dat werkte goed voor hem. Hij had nooit geleerd om een samenvatting te maken, dus daar begon hij niet aan. Zijn eigen mening liet hij vaak niet horen, omdat hij die niet goed kon onderbouwen. Hij gaf aan liever van de docent, dan van een klasgenoot te leren; de klasgenoot kende veelal ook maar één manier van leren. Ook de vrouwelijke studenten hadden ieder hun eigen verhaal. Wat wel duidelijk naar voren kwam, was dat vrouwelijke studenten meer verschillende leerstrategieën gebruikten en zich bewust waren van hun eigen voorkeuren. Ze waren niet kritisch op de inhoud van de lessen en de docent, maar wel op zichzelf. Ze durfden niet altijd voor hun mening uit te komen, omdat ze bang waren voor reacties van anderen. Ze hadden duidelijke doelen geformuleerd: Iedereen wilde deze opleiding met succes afronden en vier studenten wilden door naar het hbo.

Een interactie-effect tussen ‘groep’ en ‘opleiding’ voor ‘herhalen’, ‘organiseren’, ‘elaboreren’ en ‘kritisch denken’, waarbij met name de controlegroep Toerisme significant hoger scoorde dan de online groep Recreatie, werd bevestigd tijdens de interviews. De vier studenten van de controlegroep Toerisme maakte voldoende gebruik van verschillende manieren van ‘herhalen’, ze planden beter, maakten samenvattingen en aantekeningen tijdens de les en controleerden het huiswerk. Ze waren minder snel afgeleid en beter in staat verschillende leerstrategieën toe te passen. Studenten



van de online groep Recreatie bleken niet bij machte diverse leerstrategieën goed toe te passen. Gebrek aan motivatie en structuur om online aan de slag te gaan, gekoppeld zijn aan iemand die je niet kent en te veel communicatiekanalen vanuit school waren aspecten, die invloed hadden op het succes van de online interventie.

Tot slot deelden de meeste studenten, ongeacht opleiding, geslacht en onderzoeksgroep een aantal bevindingen, die kort besproken zullen worden. Er was behoefte aan een tutor voor moeilijke vakken met de focus op inhoud en niet leerstrategieën. Deze tutor moest georganiseerd, sociaal, serieus en gemotiveerd zijn en de tutee aansturen en geruststellen. De rollen van tutor en tutee werden automatisch toebedeeld op basis van de prestaties voor het betreffende vak. Niet iedereen was in staat de rol van tutor aan te nemen. De meeste tutores lieten zien hoe het moest, maar gaven geen hints, stelden geen vragen en keken niet mee of de tutee begreep wat er moest gebeuren. Ondanks de training waren studenten niet in staat de tutorvaardigheden uit te voeren. Online peer tutoring had nog meer obstakels; studenten kenden elkaar niet, wat een voorwaarde voor communicatie bleek te zijn. Een relatie, voorafgaand aan de interventie, bleek noodzakelijk voor het succes van online peer tutoring. De persoonlijkheden van studenten en de combinaties speelden een rol in de meerwaarde van peer tutoring. Extraverte studenten vonden gezelligheid en begrip voor elkaar van belang voor de communicatie. Studenten met een hoge score op neuroticisme vroegen om een strak georganiseerde tutor, die stress wegnam. Consciëntieuze studenten wilden vooral een duo vormen met studenten, die hetzelfde waren; serieus, doelgericht en georganiseerd. Qua persoonlijkheidskenmerken gaf bijna elke student aan sociaal en doelgericht te zijn. Grote verschillen werden geconstateerd op het gebied van zelfvertrouwen met betrekking tot leren en georganiseerd zijn. Op het gebied van leerstrategieën vielen ook een aantal zaken op. Bijna alle studenten maakten gebruik van WRTS (online leerplatform), waarbij uitsluitend geoefend werd met de app en geen woorden opgeschreven werden. Overlezen, hardop herhalen en het maken van oefentoetsen kwam ook veel voor. ‘Elaboreren’ werd verschillend ingevuld. Hadden ze op het voortgezet onderwijs leren samenvatten, dan deden ze dat nu nog steeds, ongeacht of het resultaat opleverde. Voor het maken van aantekeningen gold hetzelfde, ook deze vaardigheid werd uitgevoerd op basis van eerder opgedane kennis op het voortgezet onderwijs. Studenten zonder ervaring hadden dan ook geen idee hoe ze dit moesten aanpakken. ‘Organiseren’ was een probleem; elke student kon een zeer uitgebreide planning op papier zetten, maar de meeste studenten konden zich er niet aan houden. Ze maakten een planning om de stress te verlagen, maar uiteindelijk hadden ze nog meer stress, omdat ze het niet voor elkaar kregen deze planning te volgen. ‘Kritisch denken’ had alleen betrekking op de student zelf; niemand was kritisch over de lesgevende docent of de inhoud van de stof. Ze waren van mening dat de docent wist wat hij deed en ze waren tevreden als ze de stof begrepen. De meesten hadden wel een eigen mening, alleen durfden ze die niet te delen, omdat ze bang waren voor reacties van anderen. Dit had ook te maken met een gebrekkige onderbouwing van die mening. Tot slot was het doel deze opleiding met succes af te ronden en voor sommigen om verder te studeren op het hbo. Deze laatste groep studenten was

duidelijk al een stuk verder wat betreft zelfkennis over leren en het toepassen van leerstrategieën; ze wisten precies welk strategieën ze moesten inzetten bij de verschillende vakken. Zij vonden dat docenten studenten te veel bemoederden; presentaties werden gedeeld en alles werd continu herhaald. Studenten werden op deze manier niet uitgedaagd om zelf na te denken, aantekeningen te maken en onderscheid te maken tussen hoofd- en bijzaken. Een van deze studenten, die al een jaar in het buitenland had gewoond, gaf aan dat je initiatief moet tonen en dat school je eigen leerproces is. Deze gedachtegang bleek voor een meerderheid van de studenten iets voor de toekomst.

## **4. Discussie en conclusie**

### **4.1 Discussie**

Het hoofddoel van deze studie was om inzicht te krijgen in hoeverre peer tutoring effect had op het toepassen van leerstrategieën en persoonlijkheidskenmerken van eerstejaars mbo-studenten, om zo leren leren op school en in het toekomstig werkveld te optimaliseren. De mogelijke invloed van opleiding en geslacht werd eveneens meegenomen. De centrale onderzoeksvraag was: ‘Wat is het effect van peer tutoring op het toepassen van leerstrategieën en persoonlijkheidskenmerken van mbo-studenten en welke invloed hebben opleiding en geslacht?’ Deze hoofdvraag werd geoperationaliseerd in de volgende deelvragen: (1) ‘Welk effect heeft zes weken peer tutoring op het toepassen van leerstrategieën en persoonlijkheidskenmerken van eerstejaars mbo-studenten?’, (2) ‘Welke invloed hebben opleiding en geslacht op het toepassen van leerstrategieën en persoonlijkheidskenmerken van eerstejaars mbo-studenten?’ en (3) ‘In hoeverre beïnvloeden peer tutoring, opleiding en geslacht elkaar in hun effect op het toepassen van leerstrategieën en persoonlijkheidskenmerken van eerstejaars mbo-studenten?’ Deze deelvragen worden één voor één besproken, waarna de bevindingen worden samengevat onder de centrale hoofdvraag.

Het antwoord op de eerste deelvraag ‘Welk effect heeft zes weken peer tutoring op het toepassen van leerstrategieën en persoonlijkheidskenmerken van eerstejaars mbo-studenten?’ ligt niet in lijn met de gevonden effecten van de meest recente onderzoeken (Education Endowment Foundation, 2021). Het hoofdeffect van de groepen over tijd was niet significant. Zes weken peer tutoring had geen effect op het toepassen van leerstrategieën en persoonlijkheidskenmerken bij eerstejaars mbo-studenten. Peer tutoring blijkt vooral effectief wanneer tutors goed ondersteund worden in hun interactie met de tutees. Training en feedback is noodzakelijk (Education Endowment Foundation, 2021). De eenmalige training en het evaluatiegesprek halverwege de interventie bleek onvoldoende om studenten te laten groeien in hun rol als tutor. Tijdens gesprekken kwam naar voren dat tutors hun klasgenoten veelal op inhoud ondersteund hadden en niet op het toepassen van leerstrategieën. Dit werd onderstreept tijdens de evaluatiegesprekken met de duo's halverwege de

interventie. Volgens studenten was het, zonder begrip van rekenen, zinloos om te focussen op leerstrategieën. Zonder solide basiskennis van het vak, is variëren met leerstrategieën eenvoudigweg een brug te ver. Vakdocenten hadden de rekenbasis kort mogen herhalen en daarna de tutors kunnen aansturen op ondersteuning van het toepassen van leerstrategieën. Het aanbieden van een praktische workshop ter ondersteuning van rekendocenten in de begeleiding van de experimentele groepen was een kans geweest om de rol van tutor beter vorm te geven. Het monitoren van de implementatie en impact van peer tutoring is absoluut noodzakelijk (Education Endowment Foundation, 2021).

Onderzoek laat zien dat studenten vaak ineffectieve leerstrategieën gebruiken, terwijl ze denken dat hun aanpak effectief is. 65 tot 80% van de studenten gaf aan dat hun keuze voor leerstrategieën niet aangeleerd is (Kornell & Bjork, 2007; Hartwig & Dunlosky, 2012). Dit kan eveneens een rol gespeeld hebben bij het uitblijven van een effect van peer tutoring op het toepassen van leerstrategieën. Tutees zagen wellicht weinig heil in het overnemen van ineffectieve leerstrategieën zoals het maken van samenvattingen, die uiteindelijk niet bruikbaar waren als voorbereiding op een toets. Dit benadrukt de noodzaak voor docenten om te helpen bij het toepassen van leerstrategieën en dit niet uitsluitend aan studenten zelf over te laten (Bjork et al., 2013).

Ondanks dat onderzoeken duiden op voordelen van peer tutoring (Education Endowment Foundation, 2021), is het samenbrengen van studenten geen garantie voor productief leren en reguleren. Het succes van peer tutoring is in grote mate afhankelijk van individuele persoonlijkheidskenmerken van studenten en onderliggende groepsdynamiek tussen peers (Barron, 2003; Dillenbourg, 1999; Webb, 2009). Direct contact is essentieel en zorgt ervoor dat peers zowel verbaal als non-verbaal met elkaar kunnen communiceren (Johnson et al., 2000). Solimeno et al. (2008) zijn van mening dat bepaalde inhouden uitsluitend face-to-face in de klas aangeleerd kunnen worden. Studenten van de online groep deelden deze mening. Ook zij ventileerden dat, naast het vooraf ontbreken van een relatie met de peer, het missen van direct contact de uitvoering van online peer tutoring niet ten goede kwam. Ook voor studenten van de offline groep was door de hoge absentie van docenten en studenten geen sprake van frequent direct contact.

Antwoorden op de tweede deelvraag ‘Welke invloed hebben opleiding en geslacht op het toepassen van leerstrategieën en persoonlijkheidskenmerken van eerstejaars mbo-studenten?’ kwamen voor een deel overeen met recent onderzoek. Het hoofdeffect van ‘opleiding’ was niet significant. Studenten van Toerisme en Recreatie lieten geen significant verschil zien op het toepassen van leerstrategieën en persoonlijkheidskenmerken. Uit studies blijkt dat niet duidelijk is in hoeverre de keuze voor een opleiding bewust gemaakt wordt (Kennisronde, 2016). Onderzoek wijst wel uit dat meiden gemiddeld een bewustere studiekeuze maken dan jongens, die door een latere rijping van hun brein moeite hebben om bewust te kiezen (Kennisronde, 2016). Germeijs et al. (2006) tonen aan dat ‘besluiteloosheid’ en een minder goede band met de moeder de opleidingskeuze kan beïnvloeden. Dit kwam eveneens naar voren tijdens het kwalitatieve onderzoek; een mannelijke student gaf aan dat hij wilde stoppen met de opleiding en dat zijn toekomst onzeker was. Zijn moeder nam alle

verantwoordelijkheid en initiatief van hem over, zodat hij niet het gevoel dat hij in staat was zelfstandig keuzes te maken. Studenten, die moeite hebben met het nemen van besluiten, scoren laag op 'consciëntieusheid' (McCrae & John, 1992). In hoeverre eerstejaars studenten in coronajaar 2020, veelal zonder fysieke open dagen op het mbo, een weloverwogen opleidingskeuze hebben kunnen maken blijft de vraag. In de huidige tijd zijn de opleidingen Toerisme en Recreatie door alle beperkingen veel minder praktijkgericht, dan in de periode voor corona. De opleidingen konden niet voldoen aan alle verwachtingen, waardoor studenten afhaakten; 7% van de respondenten zijn tijdens het onderzoek gestopt met de opleiding.

Het hoofdeffect van 'geslacht' was wel significant en had invloed op 'herhalen', 'organiseren' en 'consciëntieusheid'. Vrouwen scoorden significant hoger dan mannen, wat deels te maken kan hebben met de man-vrouwverhouding van de onderzoekspopulatie; slechts 19 van de 102 respondenten waren man. De weging van de score van één man in de gemiddelde score van alle mannen was veel groter, dan de weging van één vrouw in de gemiddelde score van het total aantal vrouwen. Het significante hoofdeffect van 'geslacht' correspondeert met recent onderzoek; 'geslacht' kan van invloed zijn op competenties van studenten. Volgens Bidjerano (2005) zijn er aanwijzingen dat meiden meer zelfregulatievaardigheden vertonen dan jongens. Ook uit de gesprekken bleek dat vrouwelijke studenten meer gebruik maakten van verschillende leerstrategieën en dat ze zich meer bewust waren van hun voorkeuren. Studies bewezen een positieve samenhang tussen consciëntieusheid, externe regulatie en zelfregulatie (Busato et al., 1999; Donche & Van Petegem, 2011; Vermetten et al., 2001) en tussen consciëntieusheid en cognitieve verwerkingsstrategieën (Busato et al., 1999; Diseth, 2003; Donche et al., 2013). De hogere score van vrouwelijke studenten op 'consciëntieusheid' kwam duidelijk naar voren, alleen niet in combinatie met een hoge score op 'metacognitieve zelfregulatie'. Uit onderzoek bleek dat consciëntieusheid één van de voornaamste voorspellers van een positief effect op leren was (Barrick & Mount, 1991; Judge & Ilies, 2002; Zweig & Webster, 2004). De kennis van een student over de eigen mentale processen en het beheer van deze processen (Schraw, 1994) is voor de meeste eerstejaars mbo-studenten nog onbekend terrein. Uit de interviews bleek dat alleen de oudere vrouwelijke studenten met meer levenservaring in staat waren tot 'metacognitieve zelfregulatie'. 'Geslacht' had wel effect op de cognitieve leerstrategieën 'herhalen' en 'organiseren'. Deze bevindingen werden onderstreept tijdens de gesprekken. Vrouwelijke studenten gaven aan hoe ze op verschillende manieren hun schoolwerk organiseerden en hoe ze stof herhaalden. Deze strategieën werden aangeleerd op het voortgezet onderwijs en daar werd niet vanaf geweken. Zelfs niet als ze het gevoel hadden dat hun aanpak ineffectief was. Ze bleken zelfkritisch, maar niet op het toepassen van leerstrategieën. Onderzoeken onderlijnen de invloed van 'geslacht'; meiden zijn beter in begrijpend lezen (Logan & Johnston, 2010) en kunnen beter redeneren (Lynn et al., 2004). 'Geslacht' draagt bij aan het vormgeven van het leerproces van studenten (Kim & Sax, 2007; Pascarella, 2006).

Antwoorden op de derde deelvraag 'In hoeverre beïnvloeden peer tutoring, opleiding en

geslacht elkaar in hun effect op het toepassen van leerstrategieën en persoonlijkheidskenmerken van eerstejaars mbo-studenten?’ komen niet overeen met de resultaten van onderzoeken. Ondanks dat meta-analyses aangeven dat peer tutoring een positieve invloed op leren lijkt te hebben, vonden de meest recente onderzoeken lagere gemiddelde effecten (Education Endowment Foundation, 2021). Deze effecten worden niet in combinatie met ‘opleiding’ en ‘geslacht’ gepresenteerd. Voor geen enkele combinatie van variabelen was een significant verschil zichtbaar, met uitzondering van ‘groep’ en ‘opleiding’. Er was sprake van een interactie-effect van ‘groep’ en ‘opleiding’ op ‘herhalen’, ‘organiseren’, ‘elaboreren’ en ‘kritisch denken’. Het interactie-effect tussen ‘groep’ en ‘opleiding’ op deze vier leerstrategieën was significant; het grootste verschil in score gold voor de controlegroep Toerisme in vergelijking tot de online groep Recreatie. Dit onderzoek suggereert dat de controlegroep Toerisme een toename van de gemiddelde score op ‘herhalen’, ‘organiseren’, ‘elaboreren’ en ‘kritisch denken’ laat zien en dat bij de groep Recreatie met zes weken online peer tutoring sprake is van een daling. Uit de interviews bleek dat studenten uit de controlegroep Toerisme een spiegel misten in de vorm van een kritische tutorblik op het toepassen van leerstrategieën. Ze vulden twee zelfrapportages in, die niet altijd inzicht gaven in het werkelijke gebruik van leerstrategieën (Kennisrotonde, 2016). Uit gesprekken bleek dat studenten niet kritisch zijn op de toegepaste leerstrategieën. Met uitzondering van ‘organiseren’ zijn de gemiddelde scores van de controlegroep Toerisme voor ‘herhalen’, ‘elaboreren’ en ‘kritisch denken’ op de nameting hoger dan de voormeting. In hoeverre de voormeting en/of de presentatie van de rekendocent over het toepassen van leerstrategieën deze studenten kritisch hebben laten nadenken, is niet duidelijk. Wellicht is het een combinatie van factoren geweest, die een toename van het gebruik van deze leerstrategieën tot gevolg hadden. De gemiddelde scores van de online groep Recreatie voor deze vier leerstrategieën waren, zowel bij de voor- als nameting, lager dan de gemiddelde scores van de controlegroep Toerisme. Na zes weken online peer tutoring zijn de gemiddelde scores van ‘organiseren’ en ‘elaboreren’ onveranderd gebleven en van ‘herhalen’ en ‘kritisch denken’ gedaald. De vraag is in hoeverre online peer tutoring heeft bijgedragen aan de afname van de toegepaste leerstrategieën. Ook Solimeno et al. (2008) zijn van mening dat bepaalde inhoud uitsluitend in de klas aangeleerd kunnen worden. Het gemis van direct contact en niet verbaal en non-verbaal met elkaar kunnen communiceren, brak deze studenten op (Johnson et al., 2000). Tijdens de interviews werd duidelijk dat studenten moeite hadden met de online lessen en dat peer tutoring met een ‘onbekende’ niet haalbaar was. Een relatie vooraf en aangenaam direct contact werd als voorwaarde genoemd om online peer tutoring uit te kunnen voeren. Ook Woolley (2011) constateerde dat een goede relatie tussen tutor en tutee een kritische factor is. Het samenstellen van de duo’s gebeurde op basis van hun hoge, dan wel lage score op het toepassen van leerstrategieën. In de praktijk ondervonden studenten nadelen van deze keuze. Tijdens de tussentijdse evaluatie werd duidelijk dat er duo’s waren, die beiden onvoldoende of beiden uitstekend konden rekenen. Zoals in de interviews naar voren kwam had peer tutoring op inhoud hun voorkeur en dat is begrijpelijk als beide studenten niet in staat waren elkaar te helpen met de rekenopdrachten. Dan kan

een student bij machte zijn een scala aan leerstrategieën toe te passen, als beiden de rekenstof niet beheersen blijkt peer tutoring op leerstrategieën een onmogelijke taak.

Tot slot volgt kort samengevat het antwoord op de hoofdvraag ‘Wat is het effect van peer tutoring op het toepassen van leerstrategieën en persoonlijkheidskenmerken van mbo-studenten en welke invloed hebben opleiding en geslacht?’ In tegenstelling tot de gevonden effecten van recente onderzoeken, had zes weken peer tutoring geen significant effect op het toepassen van leerstrategieën van mbo-studenten. Ook was er geen sprake van een significant verschil op persoonlijkheidskenmerken. Mogelijk heeft het korte tijdsbestek van de interventie tijdens corona daarin een rol gespeeld. Dat persoonlijkheid verandert tijdens de levensduur is waarschijnlijk, maar blijkt moeilijk te verklaren. Het benadrukken van een ontwikkelingsgerichte visie op persoonlijkheid, ook ter inspiratie van persoonlijke groei tijdens studieloopbaantrajecten, sluit aan bij de visie van de deelnemende mbo-school (Education Endowment Foundation, 2021; Roberts & Mroczek, 2008; Kuijpers & Meijers, 2011). Het significante hoofdeffect van ‘geslacht’ correspondeert wel met recent onderzoek. ‘Geslacht’ had invloed op ‘herhalen’, ‘organiseren’ en ‘consciëntieusheid’, waarbij vrouwen significant hoger scoorden dan mannen. Uit onderzoek bleek ‘consciëntieusheid’ één van de voornaamste voorspellers van een positief effect op leren. Ook hebben meiden een voorsprong op het gebied van zelfregulatie, doorzettingsvermogen, begrijpend lezen en redeneren. ‘Geslacht’ draagt bij aan vormgeving van het leerproces, betrokkenheid en schoolervaring van studenten (Zweig & Webster, 2004; Bidjerano, 2005; Kikas & Jögi, 2016; Logan & Johnston, 2010; Lynn et al., 2004; Kim & Sax, 2007; Pascarella, 2006). Tot slot was er sprake van een significant interactie-effect tussen ‘groep’ en ‘opleiding’ op het toepassen van ‘herhalen’, ‘organiseren’, ‘elaboreren’ en ‘kritisch denken’, waarbij de controlegroep Toerisme significant hoger scoorde dan de online groep Recreatie. Dit onderzoek suggereert dat de controlegroep Toerisme een toename van de gemiddelde score op deze vier leerstrategieën laat zien en dat bij de groep Recreatie met zes weken online peer tutoring sprake is van een daling. Een mogelijke verklaring is dat studenten uit de controlegroep Toerisme een spiegel missen in de vorm van een kritische tutorblik. Studenten zijn (zelf) kritisch, alleen niet op de toegepaste leerstrategieën. Daar komt bij dat zelfrapportages niet altijd overeenkomen met het werkelijke gebruik van leerstrategieën (Kennissrotonde, 2016). Ook is onduidelijk welke invloed de voormeting in combinatie met de presentatie van de rekendocent over het toepassen van leerstrategieën gehad heeft. Tal van factoren kunnen een rol gespeeld hebben, maar gebrek aan zelfkritiek op de toegepaste leerstrategieën kwam ook in de gesprekken met de controlegroep Toerisme naar voren. Het gemis van een peer kan debet zijn aan tunnelvisie wat betreft hun eigen pallet aan toegepaste leerstrategieën. De gemiddelde scores van de online groep Recreatie voor deze vier leerstrategieën waren bij beide metingen lager dan de gemiddelde scores van de controlegroep Toerisme. Ook na zes weken online peer tutoring stegen deze gemiddelde scores niet. Het gemis van direct contact heeft daarin zeker een rol gespeeld (Johnson et al., 2000).

## 4.2 Beperkingen van de studie

De coronapandemie had grote impact op de uitvoering van dit onderzoek. De scholen gingen twee keer in lockdown, er kwam een avondklok, er waren uitsluitend online lessen en met het welbevinden en de levenstevredenheid van studenten ging het niet goed (De Klerk, Olsthoorn, Plaisier, Schaper, & Wagemans, 2021). De eerstejaars mbo-studenten hebben vorig schooljaar het vmbo coronaproof moeten afsluiten. Augustus 2020 zijn ze gestart op het mbo, wat voor sommigen na zo'n lange periode van thuis zitten een enorme uitdaging was. Vanaf december zaten ze weer thuis en pas op 1 maart 2021 mochten ze één dag per week naar school. Dit is een uitzonderlijke tijd geweest, die emotioneel veel van studenten heeft geleverd. Dit bleek ook uit de interviews met studenten. Hun leven voelde leeg en ze misten motivatie en zelfdiscipline om voor school aan de slag te gaan. Tegelijkertijd was er op school sprake van een bovengemiddelde absentie. Docenten en studenten moesten met enige regelmaat in quarantaine, waardoor het volgen van lesprogramma's een uitdaging was. Ook waren er continu zorgen over het welbevinden van de studenten. Het aandeel studenten met een laag psychisch welbevinden steeg van 25% in 2019 naar 33% in 2020 (De Klerk et al., 2021). Andrea Evers, gezondheidspycholoog en lid van de wetenschappelijke adviesraad van de coronagedragsunit van het RIVM, concludeert dat de groep van 16 tot 24 jaar het hardst getroffen wordt. Hun sociale leven stond stil op het moment dat ze zichzelf en de wereld zouden moeten ontdekken (Soetenhorst, 2021). Ook Jet Bussemaker, voorzitter van de Raad voor Volksgezondheid en Samenleving, liet weten dat er behoefte is aan een sociaal vaccin voor jongeren. De maatregelen treffen deze groep onevenredig hard (Soetenhorst, 2021). Juist voor jongeren zijn contacten belangrijk voor de ontwikkeling van hun identiteit (Pfeifer & Berkman, 2018). Vriendschappen met leeftijdsgenoten tijdens de adolescentie vormen componenten voor succesvolle sociale ontmoetingen in de toekomst (Laursen & Hartl, 2013). Het gemis van frequent direct contact onder studenten was groot. De resultaten van deze studie zijn wellicht tekenend voor deze coronaperiode en daarom niet altijd vergelijkbaar met soortgelijke onderzoeken van het pre-corona tijdperk.

Voor de start van de interventie was met studenten van de experimentele groepen afgesproken dat ze wekelijks een dagboek (bijlage 6) zouden bijhouden. Tijdens de evaluaties na drie weken interventie bleek dat de dagboekjes onvoldoende werden ingevuld. Door de hoge absentie konden klasgenoten niet altijd met elkaar aan de slag en raakten dagboekjes kwijt. Verder hadden ze aan het einde van de rekenles nooit genoeg tijd over om het dagboekje serieus in te vullen. De rekendocent had een gezamenlijk invulmoment kunnen inbouwen, maar door de drukte op school is dat niet altijd gelukt. Gekozen is om de magere resultaten van de dagboekjes niet mee te nemen in dit onderzoek.

Een andere beperking was dat het kwantitatieve deel uitsluitend vertrouwde op zelfgerapporteerde metingen. Volgens Pouwer, Van der Ploeg en Bramsen (1998) kunnen dit soort vragenlijsten eigenschappen hebben, die leiden tot vertekening van de resultaten. Zo is sprake van bias als de gemeten resultaten door systematische meetfouten een onzuivere afspiegeling van de realiteit vormen. Oorzaken van bias, die wellicht een rol hebben gespeeld, zijn sociale wenselijkheid van

bepaalde antwoorden, studenten die zich beter of slechter voordoen dan zij zijn en problemen met de herinnering (Pouwer et al., 1998). Op basis van deze zelfgerapporteerde antwoorden werden studenten uitgenodigd voor een interview. Uit de gesprekken kwam naar voren dat enkele studenten geneigd waren sociaal wenselijke antwoorden te geven. Bij het doorvragen bleken studenten niet altijd in staat de toegepaste leerstrategieën aan de hand van concrete praktijkvoorbeelden toe te lichten. Ook het beeld van hun eigen persoonlijkheid bleek soms iets genuanceerder te liggen. Deze eenzijdige methode-benadering van vragenlijsten op basis van zelfrapportage is te beperkend (Costa, McCrae, & Lockenhoff, 2019). Toekomstige studies zouden naast zelfrapportages gebruik kunnen maken van informant rapporten, geschreven door lesgevende vakdocenten, mentoren en klasgenoten. Op deze manier is sprake van 360 graden feedback (Harris & Kuhnert, 2008) en wordt naast de zelfbeoordeling ook het beeld van vakdocenten, de mentor en klasgenoten meegewogen. Deze anonieme feedback geeft wellicht een meer compleet beeld van de student (Harris & Kuhnert, 2008). Daarnaast zijn activiteiten met voldoende uitdaging en frequente training van studenten, als vast onderdeel van het lesprogramma, noodzakelijk om de rol van tutor uit te kunnen voeren. Het gericht opleiden van vakdocenten is eveneens essentieel voor succes.

Nog een mogelijke beperking was de onevenwichtige vertegenwoordiging van mannelijke en vrouwelijke respondenten in dit onderzoek; slechts 19 van de 102 respondenten waren man. Dat vrouwen op het toepassen van een viertal leerstrategieën significant hoger scoorden dan mannen, kan deels te maken hebben met deze onevenredige man-vrouwverhouding. Het gewicht van de score van één man (1:19) in het gemiddelde van mannen is veel groter dan het gewicht van de score van één vrouw (1: 83) in de gemiddelde score van vrouwen. Daardoor kan de invloed van een aantal laag-scorende mannen in de gemiddelde totaalscore van mannen onevenredig groot zijn.

Voor de uitvoering van het onderzoek werd vastgesteld dat minimaal vijf studenten met de grootste toename en vijf studenten met de grootste afname op het toepassen van leerstrategieën zouden worden uitgenodigd voor een individueel interview. Dit proces liep anders dan gepland. Niet elke student wilde meewerken; het opnieuw ontvangen van een informatiebrief en het ondertekenen van een toestemmingsformulier voelde bijna als een examen. Het was nu niet mogelijk te schuilen achter zelfrapportages en dat het gesprek werd opgenomen vond ook niet iedereen prettig. Sommige studenten wilden alleen toezeggen als ze samen met een klasgenoot mochten komen. Ze wilden wel meewerken, maar vonden het ook spannend om hun leerstrategieën en vooral persoonlijkheid te bespreken. Ook bleek het niet eenvoudig om afspraken op school te organiseren. Studenten waren veelal slechts één volle lesdag per week op school aanwezig. Daarom werd, naast de individuele interviews, gekozen voor een aantal groeps gesprekken met twee en drie studenten.

### 4.3 Conclusies

Deze studie laat geen significante effecten zien over tijd; peer tutoring heeft geen effect op het toepassen van leerstrategieën en persoonlijkheidskenmerken. In hoeverre studenten na zes weken peer



tutoring verschil zouden kunnen opmerken ten aanzien van hun persoonlijkheid, blijft onduidelijk. Het wel of niet werken met peers in combinatie met de 'opleiding' suggereert een neveneffect; peer tutoring kan zorgen voor een meer kritische blik op het toepassen van leerstrategieën. Het zelfbeeld van studenten kan door de inzet van peers bijgeschaafd worden. Het lijkt erop dat zes weken werken met peers niet zozeer een toename van het toepassen van leerstrategieën teweegbrengt, maar zorgt voor het kritisch invullen van zelfrapportages en daardoor beter inzicht in het werkelijk gebruik van leerstrategieën. Dit correspondeert met het significante interactie-effect van 'groep' en 'opleiding' op het toepassen van 'herhalen', 'organiseren', 'elaboreren' en 'kritisch denken'. De controlegroep Toerisme zonder peer tutoring laat een toename van toegepaste leerstrategieën zien en bij de groep Recreatie met zes weken online peer tutoring is sprake van een daling. Het hoofdeffect van 'geslacht' is ook significant. 'Geslacht' heeft invloed op 'herhalen', 'organiseren' en 'consciëntieusheid'; vrouwen scoren significant hoger dan mannen.

Toekomstig onderzoek naar het toepassen van leerstrategieën zou zich moeten verdiepen in geïntegreerde, doorlopende (tutor) leerlijnen van de basisschool via het middelbaar onderwijs naar het mbo, hbo en de universiteit. En dan te beginnen bij de pedagogische academie basisonderwijs en lerarenopleidingen; in hoeverre is peer tutoring als instrument voor het toepassen van leerstrategieën reeds een duurzaam onderdeel van de opleiding? En wordt dit standaard opgenomen in lesprogramma's van scholen? Is er keuzevrijheid of moeten leerlingen leren op de manier, die leraren kiezen en voordoen? En wordt leerlingen op het voortgezet onderwijs geleerd kritisch te kijken naar hun eigen en elkaars leerstrategieën? Of worden contextloze lesjes 'samenvatten' gegeven en moeten ze daarmee aan de slag? De leerstrategieën, die door studenten op het mbo worden toegepast, zijn veelal aangeleerd op het vmbo. In hoeverre ze effectief en efficiënt zijn weten studenten vaak niet, maar het geeft hen wel houvast. Het aanbieden van incidentele lessen 'plannen' en 'samenvatten', zonder context, heeft weinig effect. Het toepassen van leerstrategieën vraagt om vakintegratie; het zou een vast onderdeel moeten zijn van elk vak en project op school. En naarmate studenten meer onderwijs genieten, zouden ze met hun kleurrijk en gevarieerd pallet aan leerstrategieën in staat moeten zijn het leren leren op school en in het toekomstig werkveld te optimaliseren.

## Referenties

- Ananiadou, K., & Claro, M. (2009). 21st century skills and competences for new millennium learners in OECD countries. *OECD Education Working Papers*, 41. OECD Publishing: Paris. doi:10.1787/218525261154
- Autor, D. H. (2015). Why are there still so many jobs? The history and future of workplace automation. *Journal of Economic Perspectives*, 29(3), 3-30.
- Baarda, D. B., De Goede, M. P. M., & Teunissen, J. (2013). *Basisboek kwalitatief onderzoek: handleiding voor het opzetten en uitvoeren van kwalitatief onderzoek*. Groningen: Noordhoff.
- Barrick, M. R., & Mount, M. K. (1991). The big five personality dimensions and job performance: A meta-analysis. *Personnel Psychology*, 44(1), 1-26. doi:10.1111/j.1744-6570.1991.tb00688.x
- Barrick, M. R., Mount, M. K., & Judge, T. A. (2001). Personality and performance at the beginning of the new millennium: What do we know and where do we go next? *International Journal of Selection and Assessment*, 9(1-2), 9-30. doi:10.1111/1468-2389.00160
- Barron, B. (2003). When Smart Groups Fail. *The Journal of the Learning Sciences*, 12(3), 307-359. doi: 10.1207/S15327809JLS1203\_1
- Bentley, B. S., & Hill, R. V. (2009). Objective and subjective assessment of reciprocal peer teaching in medical gross anatomy laboratory. *Anatomical Sciences Education*, 2(4), 143-149. doi:10.1002/ase.96
- Beroepsonderwijs en bedrijfsleven. (2021). *Feiten en cijfers*. Retrieved from <https://s-bb.nl/feiten-en-cijfers>
- Berry, W. D., & Feldman, S. (1985). *Multiple regression in practice*. Sage university paper series on quantitative applications in the social sciences, 07-050. Newbury park, CA: Sage.
- Bidjerano, T. (2005). *Gender differences in self-regulated learning*. Paper presented at the 36th/2005 Annual Meeting of the Northeastern Educational Research Association, Kerhonkson, NY.
- Bjork, R. A., Dunlosky, J., & Kornell, N. (2013). Self-regulated learning: Beliefs, techniques, and illusions. *Annual Review of Psychology*, 64, 417-444.
- Black, P. J., & Wiliam, D. (2009). Developing the theory of formative assessment. *Educational Assessment Evaluation and Accountability*, 21(1), 5-31. doi: 10.1007/s11092-008-9068-5
- Boekaerts, M., & Cascallar, E. (2006). How far have we moved toward the integration of theory and practice in self-regulation? *Educational Psychology Review*, 18, 199-210.
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*. New York: W. W. Norton & Company.
- Busato, V. V., Prins, F. J., Elshout, J. J., & Hamaker, C. (1999). The relation between learning styles, the Big Five personality traits and achievement motivation in higher education. *Personality and Individual Differences*, 26(1), 129-140. doi:10.1016/S0191-8869(98)00112-3
- Cassidy, S. (2004). Learning styles: An overview of theories, models, and measures. *Educational*

- Psychology*, 24(4), 419-444. doi:10.1080/0144341042000228834
- Centraal Bureau voor de Statistiek. (2021). *Mbo: deelnemers, niveau, leerweg, studierichting, regiokenmerken*. Retrieved from <https://www.cbs.nl/nl-nl/cijfers/detail/83851NED>
- Cheng, Y. C., & Ku, H. Y. (2009). An investigation of the effects of reciprocal peer tutoring. *Computers in human behavior*, 25(1), 40-49.
- Chi, M. (2009). Active-constructive-interactive: A conceptual framework for differentiating learning activities. *Topics in cognitive science*, 1(1), 73-105. doi:10.1111/j.1756-8765.2008.01005.x
- Chi, M., Siler, S., Jeong, H., Yamauchi, T., & Hausmann, R. (2001). Learning from human tutoring. *Cognitive Science*, 25, 471-533.
- Choi, S. J., Jeong, J. C., & Kim, S. N. (2019). Impact of vocational education and training on adult skills and employment: An applied multilevel analysis. *International Journal of Educational Development*, 66, 129-138.
- Christoffels, I., & Baay, P. (2016). *De toekomst begint vandaag: 21ste-eeuwse vaardigheden in het beroepsonderwijs*. 's-Hertogenbosch: ECBO (Expertisecentrum beroepsonderwijs).
- Clark, I. (2012). Formative assessment: Assessment is for self-regulated learning. *Educational psychology review*, 24(2).
- Coleman, E. B., Brown, A. L., & Rivkin, I. D. (1997). The effect of instructional explanations on learning from scientific texts. *Journal of the Learning Sciences*, 6(4), 347-365. doi:10.1207/s15327809jls0604\_1
- Costa, P. T., & McCrae, R. R. (1980). Still stable after all these years: Personality as a key to some issues in adulthood and old age. *Life-span Development and behaviour*, 3, 65-102.
- Costa, P. T., & McCrae, R. R. (1986). Personality stability and its implications for clinical psychology. *Clinical Psychology review*, 6, 407-423.
- Costa, P. T., & McCrae, R. R. (1995). Domains and facets: Hierarchical personality assessment using the Revised NEO Personality Inventory. *Journal of Personality Assessment*, 64(1), 21-50. doi:10.1207/s15327752jpa6401\_2
- Costa, P. T., & McCrae, R. R., & Lockenhoff, C. E. (2019). Personality across the life span. *Annual Review of Psychology*, 70, 423-448. doi:10.1146/annurev-psych-010418-103244
- Creswell, J. W. (2014). *Educational research: Planning, conducting and evaluating quantitative and qualitative research (4th ed.)*. Harlow: Pearson Education Limited.
- Dawson, P., & Guare, R. (2018). *The Guilford practical intervention in the schools series. Executive skills in children and adolescents: A practical guide to assessment and intervention (3rd ed.)*. New York: Guilford Press.
- De Backer, L., Van Keer, H., & Valcke, M. (2015). Promoting university students' metacognitive regulation through peer learning: the potential of reciprocal peer tutoring. *Higher Education*, 70, 469-486. doi:10.1007/s10734-014-9849-3

- De Boer, H., Donkers-Bergstra, A., & Kostons, D. (2012). *Effective strategies for self regulated learning: A meta-analysis*. Groningen: GION, Rijksuniversiteit Groningen.
- De Bruijn, E., & Leeman, Y. A. M. (2011). Authentic and self-directed learning in vocational education: Challenges to vocational educators. *Teaching and Teacher Education*, 27, 694-702. doi:10.1016/j.tate.2010.11.007
- De Klerk, M., Olsthoorn, M., Plaisier, I., Schaper, J., & Wagemans, J. (Ed.). (2021). *Een jaar met corona. Ontwikkelingen in de maatschappelijke gevolgen van corona*. Den Haag: Sociaal en Cultureel Planbureau.
- Dijkstra, P. (2015). *Effectiever leren met leerstrategieën*. Amsterdam: Boom.
- Dillenbourg, P. (1999). What do you mean by collaborative learning? In P. Dillenbourg (Ed.), *Collaborative learning: Cognitive and computational approach* (pp. 1-19). Oxford: Elsevier.
- Dioso-Henson, L. (2012). The effect of reciprocal peer tutoring and non-reciprocal peer tutoring on the performance of students in college physics. *Research in Education*, 87(1), 34-49. doi:10.7227.RIE.87.1.3
- Diseth, Å. (2003). Personality and approaches to learning as predictors of academic achievement. *European Journal of Personality*, 17, 143-155. doi:10.1002/per.469
- Donche, V., De Mayer, S., Coertjens, L., Van Daal, T., & Van Petegem, P. (2013). Differential use of learning strategies in first-year higher education: The impact of personality, academic motivation, and teaching strategies. *Educational Psychology*, 83(2), 238-251. doi:10.1111/bjep.12016
- Donche, V., & Van Petegem, P. (2011). Teacher educators' conceptions of learning to teach and related teaching strategies. *Research Papers in Education*, 26(2), 207-222. doi:10.1080/02671522.2011.561979
- Donker, A. S., De Boer, H., Kostons, D., Dignath-Van Ewijk, C. C., & Werff, M. P. C. van der. (2014). Effectiveness of learning strategy instruction on academic performance: A meta-analysis. *Educational Research Review*, 11, 1-26.
- Duff, A., Boyle, E., Dunleavy, K., & Ferguson, J. (2004). The relationship between personality, approach to learning and academic performance. *Personality and Individual Differences*, 36(8), 1907-1920. doi:10.1016/j.paid.2003.08.020
- Duncan, T. G., & McKeachie, W. J. (2005). The making of the motivated strategies for learning questionnaire. *Educational psychologist*, 40(2), 117-128.
- Dunlosky, J., & Rawson, K. A. (2019). *The cambridge handbook of cognition and education*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Duran, R. T., & Gauvain, M. (1993). The role of age versus expertise in peer collaboration during joint planning. *Journal of Experimental Child Psychology*, 55(2), 227-242. doi:10.1006/jecp.1993.1013
- Duran, D., & Monereo, C. (2005). Styles and sequences of cooperative interaction in fixed and

- reciprocal peer tutoring. *Learning and Instruction*, 15, 179-199.  
doi:10.1016/j.learninstruc.2005.04.002
- Duran, D., & Monereo, C. (2008). The impact of peer tutoring on the improvement of linguistic competence, self-concept as a writer and pedagogical satisfaction. *School Psychology International*, 29(4), 481-499. doi:10.1177/0143034308096437
- Education Endowment Foundation. (2021). *Teaching and learning toolkit. Peer tutoring*. Retrieved from <https://educationendowmentfoundation.org.uk/public/files/Toolkit/complete/EEF-Teaching-Learning-Toolkit-October-2018.pdf>
- Entwistle, N., & McCune, V. (2004). The Conceptual Bases of Study Strategy Inventories. *Educational Psychology Review*, 16(4), 325-345. doi:10.1007/s10648-004-0003-0
- Ericsson, K. A. (2018). *The differential influence of experience, practice, and deliberate practice on the development of superior individual performance of experts*. In K. A. Ericsson, R. R. Hoffman, A. Kozbelt, & A. M. Williams (Eds.), *Cambridge handbooks in psychology. The Cambridge handbook of expertise and expert performance* (pp. 745–769). Cambridge University Press. doi:10.1017/9781316480748.038
- Field, A. (2013). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics: And sexs, drugs and rock 'n' roll* (4th ed.). London: Sage publications.
- Fouarge, D., Künn, A., & Punt, D. (2017). *De rol van arbeidsmarktinformatie in de opleidingskeuze van mbo'ers*. Maastricht: Research Centre for Education and the Labour Market.
- Fuchs, L. S., & Fuchs, D. (2000). Building student capacity to work productively during peerassisted reading activities. In B. M. Taylor, M. F. Graves, & P. Van Den Broek (Eds.), *Reading for meaning. Fostering comprehension in the middle grades* (pp. 95-115). New York: Teachers College Press.
- Fuchs, D, Fuchs, L. S., Mathes, P. G., & Simmons, D. C. (1997). Peer-assisted learning strategies: Making classrooms more responsive to diversity. *American Educational Research Journal*, 34(1), 174-206. doi:10.3102/00028312034001174
- Geisler-Brenstein, E., Schmeck, R. R., & Hetherington, J. (1996). An individual difference perspective on student diversity. *Higher Education*, 31, 73-96. Doi:10.1007/BF00129108
- Germeijs, V., Verschueren, K., & Soenens, B. (2006). Indecisiveness and high school students' career decision-making process: Longitudinal associations and the mediational role of anxiety. *Journal of Counseling Psychology*, 53(4), 397–410. doi:10.1037/0022-0167.53.4.397
- Goldberg, L. R. (1992). The development of markers for the Big-Five factor structure. *Psychological Assessment*, 4, 26-42.
- Griffin, M. M., & Griffin, B. W. (1998). An investigation of the effect of reciprocal peer tutoring on achievement, self-efficacy, and test anxiety. *Contemporary Educational Psychology*, 23(3), 298-311. doi:10.1006/ceps.1998.0971
- Hadwin, A. F., Wozney, L., & Pontin, O. (2005). Scaffolding the appropriation of self-regulatory

- activity: A socio-cultural analysis of changes in teacher–student discourse about a graduate research portfolio. *Instructional Science*, 33(5-6), 413-450.
- Harris, L. S., & Kuhnert, K. W. (2008). Looking through the lens of leadership: a constructive developmental approach. *Leadership & Organization Development Journal*, 29(1), 47- 67. doi: 10.1108/01437730810845298
- Harris, M. A., Brett, C. E., Johnson, W., & Deary, I. J. (2016). Personality stability from age 14 to age 77 years. *Psychology and Aging*, 31(8), 862-874. doi:10.1037/pag0000133
- Hartwig, M. K., & Dunlosky, J. (2012). Study strategies of college students: Are self-testing and scheduling related to achievement? *Psychonomic Bulletin & Review*, 19, 126-134.
- Hattie, J. (2008). *Visible Learning A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. New York: Routledge.
- Hattie, J. (2012). *Visible Learning for Teachers Maximizing impact on learning*. New York: Routledge.
- Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81-112. doi: 10.3102/003465430298487
- Hausmann, R. G. M., Chi, M. T. H., & Roy, M. (2004). Learning from collaborative problem solving: An analysis of three hypothesized Mechanisms. *Journal Proceedings of the Annual Meeting of the Cognitive Science Society*, 26(26). Retrieved from <https://escholarship.org/uc/item/2ts2g2j6>
- Heinström, J. (2000). The impact of personality and approaches to learning on information behavior. *Information Research*, 5(3). Retrieved from <http://informationr.net/ir/5-3/paper78.html>
- Huberty, C. J., & Olejnik, S. (2006). *Applied MANOVA and discriminant analysis* (2nd ed.). Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons.
- Janssen, T., Ten Dam, G., & Van Hout-Wolters, B. (2002). *Vaardigheden voor zelfstandig leren. Een praktijkgericht overzicht van onderzoek*. Assen: Van Gorcum.
- Jensen, J. & Lawson, A. (2011). Effects of collaborative group composition and inquiry instruction on reasoning gains and achievement in undergraduate biology. *CBE Life Sciences Education*, 10, 64-73. doi:10.1187/cbe.10-07-0089
- John, O. P., & Srivastava, S. (1999). The Big Five Trait taxonomy: History, measurement, and theoretical perspectives. In L. A. Pervin & O. P. John (Eds.), *Handbook of personality: Theory and research* (pp. 102–138). New York: Guilford Press.
- Johnson, W. L., Rinkel, J. W., & Lester, J. C. (2000). Animated pedagogical agents: Face-to-face interaction in interactive learning environments. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 11, 47-78.
- Jossberger, H., Brand-Gruwel, S., Van der Wiel, M. W. J., & Boshuizen, H. P. A. (2015). Teacher's perceptions of teaching in workplace simulations in vocational education. *Vocations and Learning*, 8, 287-318.

- Judge, T. A., & Ilies, R. (2002). Relationship of personality to performance motivation: A meta-analytic review. *Journal of Applied Psychology*, 87(4), 797–807. doi:10.1037/0021-9010.87.4.797
- Jylhä, P., Melartin, T., Rytälä, H., & Isometsä, E. (2009). Neuroticisme, introversion, and major depressive disorder – traits, states, or scars? *Depression and Anxiety*, 26(4), 325-334. doi:10.1002/da.20385
- Kennisrotonde. (2016). *Wat zijn de belangrijkste factoren op basis waarvan een leerling vmbo kiest voor een vervolgopleiding naar het mbo?* Den Haag: Kennisrotonde.
- Khaled, A., Gulikers, J., Biemans, H., & Mulder, M. (2015). How Authenticity and Self-Directedness and Student Perceptions Thereof Predict Competence Development in Hands-On Simulations. *British Educational Research Journal*, 41(2), 265–286. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.1002/berj.3138>
- Kikas, E., & Jõgi, A. (2016). Assessment of learning strategies: self-report questionnaire or learning task. *European Journal of Psychology of Education*, 31, 579-593. doi:10.1007/s10212-015-0276-3
- Kim, Y. K., & Sax, L. (2007). Different patterns of student-faculty interaction in research universities: An analysis by student, gender, race, SES, and first-generation status. *UC Berkeley: Center for Studies in Higher Education*. Retrieved from <https://escholarship.org/uc/item/56j094hs>
- Kirschner, P.A., & Stoyanov, S. (2020). Educating youth for non-existent/not yet existing professions. *Educational policy*, 34(3), 477-517. doi:10.1177/0895904818802086
- Klenowski, V. (2009). Assessment for learning revisited: an Asia-Pacific perspective. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 16(3), 263-268. doi:10.1080/09695940903319646
- Komarraju, M., & Karau, S. J. (2005). The relationship between the big five personality traits and academic motivation. *Personality and Individual Differences*, 39(3), 557-567. doi:10.1016/j.paid.2005.02.013
- Komarraju, M., Karau, S. J., & Schmeck, R. R. (2009). Role of the Big Five personality traits in predicting college students' academic motivation and achievement. *Learning and Individual Differences*, 19(1), 47-52. doi:10.1016/j.lindif.2008.07.001
- Kornell, N., & Bjork, R. A. (2007). The promise and perils of self regulated study. *Psychonomic Bulletin & Review*, 14, 219-224.
- Kuijpers, M., & Meijers, F. (2011). Learning for now or later? Career competencies among students in higher vocational education in the Netherlands. *Studies in Higher Education*, 37, 449-467. doi:10.1080/03075079.2010.523144
- Larsen, R. J., & Buss, D. M. (2010). *Personality psychology: domains of knowledge about human nature*. New York: McGraw-Hill.
- Laursen, B., & Hartl, A. C. (2013). Understanding loneliness during adolescence. *Developmental*

- changes that increase the risk of perceived social isolation. *Journal of Adolescence*, 36(6), 1261-1268. doi:10.1016/j.adolescence.2013.06.003
- Lee, F. K. & Turban, D. B. (2010). Natural rewards self-management, personality, and achievement outcomes. *Journal of Applied Social Psychology*, 40, 2267-2294.
- Leung, K.C. (2014). Preliminary empirical model of crucial determinants of best practice for peer tutoring on academic achievement. *Journal of Educational Psychology*, 107, 558-579.
- Logan, S., & Johnston, R. (2010). Investigating gender differences in reading. *Educational Review*, 62(2), 175-187. doi:10.1080/00131911003637006
- Lynn, R., Allik, J., & Irwing, P. (2004). Seks differences on three factors identified in Raven's Standard Progressive Matrices. *Intelligence*, 32(4), 411-424. doi:10.1016/j.intell.2004.06.007
- Maheady, L., Harper, G. F., & Mallette, B. (2001). Peer-mediated instruction and interventions and students with mild disabilities. *Remedial and Special Education*, 22(1), 4-14. doi:10.1177/074193250102200102
- MBO Raad. (2021). *Leven lang ontwikkelen*. Retrieved from <https://www.mбораad.nl/themas/leven-lang-ontwikkelen>
- McAdams, D. P., & Pals, J. L. (2006). Een nieuwe Big Five: fundamentele principes voor een integratieve persoonlijkheidswetenschap. *Amerikaanse psycholoog*, 61(3), 204-217. doi:10.1037/0003-066X.61.3.204
- McCrae, R. R., & Costa, P. T., Jr. (1989). More reasons to adopt the five-factor model. *American Psychologist*, 44(2), 451-452. doi:10.1037/0003-066X.44.2.451
- McCrae, R. R., & John, O. P. (1992). An introduction to the five-factor model and its applications. *Journal of Personality*, 60(2), 175-215. doi:10.1111/j.1467-6494.1992.tb00970.x
- Menesses, K. F., & Gresham, F. M. (2009). Relative efficacy of reciprocal and nonreciprocal peer tutoring for students at-risk for academic failure. *School Psychology Quarterly*, 24(4), 266-275. doi:10.1037/a0018174
- Mischel, W. (1969). Continuity and change in personality. *American Psychologist*, 24, 1012-1018. doi:10.1037/h0028886
- Mischel, W. (1977). On the future of personality measurement. *American Psychologist*, 32, 246-254. doi:10.1037/0003-066X.32.4.246
- Moos, D. C., & Ringdal, A. (2012). Self-regulated learning in the classroom: A literature review on the teachers's role. *Education, Research International*, 2012, 1-15. doi:10.1155/2012/423284
- Müller, N. M., & Seufert, T. (2018). Effects of self-regulation prompts in hypermedia learning on learning performance and self-efficacy. *Learning and Instruction*, 58, 1-11. doi:10.1016/j.learninstruc.2018.04.011
- Nelson, L. M. (1999). Collaborative problem solving. In C. M. Reigeluth (Ed.), *Instructional-design theories and models. Volume II, A new paradigm of instructional theory* (pp. 241-267). Mahwah, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates.



- Nijhuis, J., Segers, M., & Gijselaers, W. (2007). The interplay of perceptions of the learning environment, personality and learning strategies: A study amongst International Business Studies students. *Studies in Higher Education*, 32(1), 59-77. doi:10.1080/03075070601099457
- O'Connor, M. C., & Paunonen, S. V. (2007). Big Five personality predictors of post-secondary academic performance. *Personality and Individual Differences*, 43(5), 971-990. doi:10.1016/j.paid.2007.03.017
- Onatsu-Arvilommi, T., & Nurmi, J. E. (2000). The role of task-avoidant and task-focused behaviors in the development of reading and mathematical skills during the first school year: A cross-lagged longitudinal study. *Journal of Educational Psychology*, 92(3), 478-491. doi:10.1037/0022-0663.92.3.478
- Parker, P. D., Van Zanden, B., & Parker, R. B. (2018). Girls get smart, boys get smug: Historical changes in gender differences in math, literacy, and academic social comparison and achievement. *Learning and Instruction*, 54, 125-137. doi:10.1016/j.learninstruc.2017.09.002
- Pascarella, E. T. (2006). How College Affects Students: Ten Directions for Future Research. *Journal of College Student Development*, 47(5), 508-520. doi:10.1353/csd.2006.0060
- Pfeifer, J. H., & Berkman, E. T. (2018). The development of self and identity in adolescence. Neural evidence and implications for a value-based choice perspective on motivated behavior. *Child Development Perspectives*, 12(3), 158-164. doi: 10.1111/cdep.12279
- Pintrich, P. R., Smith, D. A. F., García, T., & McKeachie, W. J. (1991). *A manual for the use of the motivated strategies for learning questionnaire (MSLQ)*. Ann Arbor, MI: University of Michigan.
- Pintrich, P. R., Smith, D. A. F., Garcia, T., & Mckeachie, W. J. (1993). Reliability and predictive validity of the motivated strategies for learning questionnaire (Mslq). *Educational and psychological measurement*, 53(3), 801-813.
- Pouwer, F., Van der Ploeg, H. M., & Bramsen, I. (1998). Dwalingen in de methodologie. II. Bias door vragenlijsten. *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde*, 142(27), 1556-8.
- Roberts, B. W., & Mroczek, D. (2008). Personality trait change in adulthood. *Current Directions in Psychological Science*, 17(1), 31-35. doi:10.1111/j.1467-8721.2008.00543.x
- Robinson, D. R., Schofield, J. W., & Steers-Wentzell, K. L. (2005). Peer and Cross-Age Tutoring in Math: Outcomes and Their Design Implications. *Educational Psychology Review*, 17(4), 327-362. doi:10.1007/s10648-005-8137-2
- Roscoe, R. D., & Chi, M. T. (2004). The influence of the tutee in learning by peer tutoring. *Proceedings of the Annual Meeting of the Cognitive Science Society*, 26. Retrieved from <https://escholarship.org/uc/item/3g30r749>
- Roscoe, R. D., & Chi, M. T. (2007). Understanding tutor learning: Knowledge-building and knowledge-telling in peer tutors' explanations and questions. *Review of Educational Research*, 77(4), 534-574. doi:10.3102/0034654307309920

- Roscoe, R. D., & Chi, M. T. (2008). Tutor learning: The role of explaining and responding to questions. *Instructional Science*, 36, 321-350.
- Schaap, H., Baartman, L. K. J., & De Bruijn, E. (2012). Students' learning processes during school-based learning and workplace learning in vocational education : a review. *Vocations and Learning*, 5(2), 99-117. doi:10.1007/s12186-011-9069-2
- Schraw, G. (1994). The effect of metacognitive knowledge on local and global monitoring. *Contemporary Educational Psychology*, 19(2), 143-154.
- Schwartz, D. L., & Bransford, J. D. (1998). A time for telling. *Cognition and Instruction*, 16(4), 475-522. doi:10.1207/s1532690xci1604\_4
- Soetenhorst, B. (2021, January 23). Waar blijft het oog voor jongeren tijdens deze lockdown? *Het Parool*. Retrieved from <http://www.parool.nl/nederland/waar-blijft-het-oog-voor-jongeren-tijdens-deze-lockdown~b1ae7c56/?referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F>
- Solimeno, A., Mebane, M. E., Tomai, M., & Francescato, D. (2008). The influence of students and teachers characteristics on the efficacy of face-to-face and computer supported collaborative learning. *Computers & Education*, 51, 109-128.
- Stevens, A. J., & Vermeersch, H. (2010). Streaming in Flemish secondary schools: Exploring teachers' perceptions of and adaptations to students in different streams. *Oxford Review of Education*, 36(3), 267-284. doi:10.1080/03054981003629862
- Terwel, J., & Hooch Antink, M. H. J. (1996). *Ontwerpen van klassesituaties. Een beschrijving en vergelijking van didactische modellen in het perspectief van sociale en cognitieve ontwikkeling van leerlingen*. Unknown Publisher.
- Topping, K. J. (1996). The effectiveness of peer tutoring in further and higher education: A typology and review of the literature. *Higher Education*, 32(3), 321-345. doi:10.1007/BF00138870
- Topping, K. J. (2005). Trends in Peer Learning. *Educational Psychology*, 25(6), 631-645. doi:10.1080/01443410500345172
- Tudge, J., & Rogoff, B. (1999). Peer influences on cognitive development: Piagetian and Vygotskian perspectives. In C. Fernyhough & P. Lloyd (Eds.), *Lev Vygotsky: Critical Assessments* (pp. 32-56). New York: Routledge.
- Van der Meer, M. (2015). *MBO naar 2025: twee verhaallijnen. Een achtergronddocument voor een verkenning van de toekomst*. Woerden: MBO Raad.
- Van der Rijst, R. M. (2009). *The research-teaching nexus in the sciences: Scientific research dispositions and teaching practice* (Doctoral dissertatie, Universiteit Leiden, Leiden, Netherlands). Retrieved from <http://https://scholarlypublications.universiteitleiden.nl/handle/1887/14011>
- Verhoeven, N. (2018). *Wat is onderzoek. Praktijkboek methoden en technieken*. Amsterdam: Boom uitgevers.
- Vermetten, Y. J., Lodewijks, H. G., & Vermunt, J. D. (2001). The role of personality traits and goal

- orientations in strategy use. *Contemporary Educational Psychology*, 26(2), 149–170.  
doi:10.1006/ceps.1999.1042
- Vermulst, A. A., & Gerris, J. R. M. (2005). *QBF: Quick Big Five persoonlijkheidstest handleiding (Quick Big Five personality test manual)*. Leeuwarden: LDC Publications.
- Vermunt, J. D., & Vermetten, Y. J. (2004). Patterns in student learning: Relationships between learning strategies, conceptions of learning, and learning orientations. *Educational Psychology Review*, 16(4), 359–384. doi:10.1007/s10648-004-0005-y
- Vygotsky, L.S. (1978). *Mind and society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Webb, N. M. (2009). The teacher's role in promoting collaborative dialogue in the classroom. *British Journal of Educational Psychology*, 79, 1-28. doi:10.1348/000709908X380772
- Webb, N. M., & Mastergeorge, A. (2003). Promoting effective helping in peer-directed groups. *International Journal of Educational Research*, 39, 73-97. doi:10.1016/S0883-0355(03)00074-0
- Webb, N. M., Troper, J. D., & Fall, R. (1995). Constructive activity and learning in collaborative small groups. *Journal of Educational Psychology*, 87(3), 406–423. doi:10.1037/0022-0663.87.3.406
- Weinstein, C. E., & Palmer, D. R. (2002). *Learning and study strategies inventory (LASSI): User's manual* (2nd ed.). Clearwater, FL: H & H Publishing.
- Winne, P. H. (2018). Theorizing and researching levels of processing in self-regulated learning. *British Journal of Educational Psychology*, 88(1), 9-20. doi:10.1111/bjep.12173
- Woolley, G. (2011). *Reading Comprehension: Assisting Children with Learning Difficulties*. New York: Springer.
- Yang, E. F. Y., Chang, B., Cheng, H. N. H., & Chan, T. (2016). Improving Pupils' Mathematical Communication Abilities Through Computer-Supported Reciprocal Peer Tutoring. *Journal of Educational Technology & Society*, 19(3), 157-169.
- Zweig, D., & Webster, J. (2004). What are we measuring? An examination of the relationship between the big-five personality traits, goal orientation, and performance intentions. *Personality and Individual Differences*, 36(7), 1693-1708. doi:10.1016/j.paid.2003.07.010

**Bijlagen***Bijlage 1. Vragenlijst*

A	Algemene vragen	
1	Welke opleiding volg je?	<input type="checkbox"/> Recreatie (Leisure) <input type="checkbox"/> Toerisme (Travel)
2	Wat is je leeftijd?	
3	Wat is je geslacht?	<input type="checkbox"/> Man <input type="checkbox"/> Vrouw
4	Wat sta je gemiddeld voor het vak Rekenen na de eerste toetsweek?	<input type="checkbox"/> 0-2 <input type="checkbox"/> 3-4 <input type="checkbox"/> 5-6 <input type="checkbox"/> 7-8 <input type="checkbox"/> 9-10

		Past helemaal niet bij mij	Past niet bij mij	Past niet echt bij mij	Neutraal	Past een beetje bij mij	Past bij mij	Past helemaal bij mij
B	Persoonlijkheidskenmerken	1	2	3	4	5	6	7
5	Ik ben sociaal en spraakzaam							
6	Ik ben mensgericht en aanhankelijk							
7	Ik ben optimistisch en vrolijk							
8	Ik ben terughoudend							
9	Ik ben nuchter							
10	Ik ben stil en teruggetrokken							
11	Ik ben bezorgd en nerveus							
12	Ik ben emotioneel en onzeker							
13	Ik ben ontspannen en veerkrachtig							
14	Ik heb zelfvertrouwen en een sterk gevoel van eigenwaarde							
15	Ik ben georganiseerd en hardwerkend							
16	Ik ben punctueel en geordend							
17	Ik ben ambitieus en volhardend							

18	Ik ben lui en ongedisciplineerd							
19	Ik ben onzorgvuldig							
	<b>Toelichting begrippen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sociaal:</b> Je houdt rekening met de gevoelens en behoeften van anderen.</li> <li>• <b>Aanhankelijk:</b> Je bent toegewijd en gehecht aan anderen.</li> <li>• <b>Terughoudend:</b> Je bent afstandelijk, bescheiden, verlegen en voorzichtig.</li> <li>• <b>Nuchter:</b> Je bent verstandig, staat met beiden benen op de grond en laat je hoofd niet zo snel op hol brengen.</li> <li>• <b>Veerkrachtig:</b> Je kunt goed omgaan met veranderingen, stress en tegenslagen.</li> <li>• <b>Gevoel van eigenwaarde:</b> Je hebt zelfrespect en bent tevreden met jezelf.</li> <li>• <b>Punctueel:</b> Je bent nauwkeurig en kunt je goed aan de planning houden.</li> <li>• <b>Volhardend:</b> Je bent verstandig, sterk en onvermoeibaar.</li> <li>• <b>Ongedisciplineerd:</b> Je vindt het lastig om taken af te maken als de verveling toeslaat en geeft te gauw op.</li> </ul>							
<b>C</b>	<b>Leerstrategieën</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
20	Wanneer ik hoofdstukken lees, probeer ik eerst de hoofdzaken te bepalen om zo overzicht te krijgen.							
21	Tijdens de les mis ik vaak belangrijke punten, omdat ik aan andere dingen denk.							
22	Wanneer ik lees voor een vak, bedenk ik vragen om mijn aandacht erbij te houden.							
23	Ik stel mezelf vragen over dat wat ik lees of hoor tijdens de lessen, om te bepalen of ik overtuigd ben van wat ik lees of wat er gezegd wordt.							
24	Wanneer ik leer voor een toets herhaal ik de feiten steeds hardop.							
25	Wanneer ik tijdens het lezen voor dit vak iets niet begrijp, lees ik het opnieuw en probeer ik het zelf op te lossen.							
26	Wanneer ik leer voor een toets bekijk ik de boeken en mijn aantekeningen en ga ik op zoek naar de meest belangrijke onderdelen.							

27	Wanneer ik een hoofdstuk lees en dat hoofdstuk niet begrijp, dan verander ik mijn manier van lezen.							
28	Wanneer ik leer voor een toets lees ik mijn aantekeningen en de boeken keer op keer door.							
29	Wanneer er in de klas gesproken wordt over een onderwerp, probeer ik voor mezelf helder te krijgen of er bewijsmateriaal voor is.							
30	Ik maak lijstjes en schema's om overzicht te krijgen van datgene wat ik moet maken en doen voor het vak.							
31	Ik probeer mijn eigen ideeën te vormen over datgene wat ik leer in de les.							
32	Wanneer ik leer voor de toets maak ik gebruik van meerdere bronnen, zoals het leerboek, mijn eigen aantekeningen en de opdrachten die ik gemaakt heb.							
33	Voordat ik een nieuw hoofdstuk ga lezen, bekijk ik eerst hoe het hoofdstuk is opgebouwd.							
34	Ik stel mezelf vragen om er zeker van te zijn dat ik de lesstof begrijp.							
35	Ik pas mijn leerstijl aan, aan de eisen van de les en de manier van lesgeven van de docent.							
36	Het komt geregeld voor dat ik wat heb gelezen voor een vak en dat ik niet echt begrijp waar het over gaat.							
37	Kernwoorden helpen mij om belangrijke onderdelen te onthouden.							
38	Wanneer ik leer voor een toets denk ik eerst na over het onderwerp en bepaal dan wat ik moet leren, in plaats van gewoon het hoofdstuk te lezen.							
39	Ik probeer onderwerpen van verschillende vakken met elkaar te verbinden. Bijvoorbeeld: Wat ik leer bij rekenen, gebruik ik bij het vak economie.							
40	Wanneer ik studeer voor een toets maak ik vanuit mijn aantekeningen een lijst met de belangrijkste onderdelen.							
41	Wanneer ik iets lees probeer ik te bedenken wat ik eigenlijk al weet over het onderwerp.							
42	Ik ben graag bezig met mijn eigen ideeën over datgene wat ik leer in de klas.							
43	Wanneer ik leer voor een toets maak ik een korte samenvatting van mijn aantekeningen en de hoofdstukken uit de boeken.							
44	Ik probeer onderwerpen uit meerdere lessen aan elkaar te verbinden.							
45	Bij een probleem denk ik altijd na over meerdere oplossingen.							
46	Ik maak lijstjes van de belangrijkste punten en deze leer ik uit mijn hoofd.							
47	Als ik leer voor een toets zoek ik uit welke begrippen ik nog niet goed begrepen heb.							

48	Ik maak regelmatig einddoelen voor mezelf om zo het maken van mijn huiswerk een richting te geven.							
49	Als ik tijdens de les onduidelijke aantekeningen maak, zoek ik het na de les direct uit.							
50	Wat ik heb gelezen pas ik toe bij samenwerkingsopdrachten.							

## *Bijlage 2. Protocol interview met voorbeeldvragen*

### **Opening**

Welkom. Op basis van de ingevulde vragenlijsten wil ik met jou graag dieper ingaan op het toepassen van leerstrategieën (herhalen, elaboreren, organiseren, kritisch denken en metacognitieve zelfregulatie) en je persoonlijkheidskenmerken (extraversie, neuroticisme en consciëntieusheid). Ik ga een aantal vragen stellen over jouw toegepaste leerstrategieën en, indien onderdeel van peer tutoring, welke rol jij als tutor en tutee had. Het interview duurt maximaal 30 minuten. Het gesprek wordt opgenomen met een voicerecorder en nadat het interview is uitgeschreven worden alle persoonsgegevens verwijderd.

### **Voicerecorder aanzetten!**

#### **1. Student**

- a. Je hebt 6 weken deelgenomen aan het onderzoek in de offline groep/ online groep of controlegroep.
- b. Hoe ging dat en beschrijf jouw rol(len) de afgelopen 6 weken?
- c. Hoe beviel(en) de rol(en)? Motiveer je antwoord.
- d. Past deze manier van werken bij jou? Motiveer je antwoord.

#### **2. Tutor-tutee**

- a. Had je een buddy? Zo ja, moesten jullie elkaar online of face-to-face aansturen?
- b. Waren jullie beiden competent genoeg om elkaar te begeleiden? Geef per onderdeel aan hoe dat door jou en jouw buddy werd ingevuld:
  - Werden hints/aanwijzingen gegeven? Zo ja, op welke manier?
  - Werden opdrachten hardop voor gedaan? Zo ja, op welke manier?
  - Op welke manier hebben jullie samen geoefend? En heb je daar iets van geleerd?
  - Gaven jullie elkaar feedback op de manier van leren? Zo ja, kon je daar iets mee?



### 3. Buddy-combinatie

- a. Waren jullie een goede combinatie en vulden jullie elkaar aan? Motiveer je antwoord.
- b. Hoe verliep de communicatie en samenwerking? Wat ging goed en minder goed? Hoe kwam dat en wat zou er verbeterd kunnen worden?
- c. Beschrijf kort jullie persoonlijkheden (bv. zeker, onzeker, kwetsbaar, angstig, zelfvertrouwen, zorgvuldig, georganiseerd, verantwoordelijk, zelfdiscipline, doelgericht, sociaal, praatgraag, assertief, houdt van grote groepen)
- d. Stel je had zelf een tutor mogen kiezen, wie zou dat zijn en waarom? Welke persoonlijke eigenschappen zijn belangrijk voor jou in een tutor?
- e. Ben je tevreden over 6 weken peer tutoring? Wat had je graag willen leren? Motiveer je antwoord.

### 4. Leerstrategieën

- a. Welke leerstrategieën hebben jullie samen toegepast?
- b. Welke leerstrategieën paste je al toe en welke waren nieuw voor jou? (**zie lijst**)
  - Op welke manier herhaal je leerstof? (vaker lezen/hardop herhalen, kernwoorden leren, ezelsbruggetjes, lijst maken belangrijke zaken)
  - Maak je aantekeningen tijdens de les? Samenvattingen maken van datgene wat je geleerd hebt?
  - Hoe organiseer je? Vooraf bepalen wat belangrijk is? Maak je lijstjes en maak je een opzet voordat je een verslag maakt?
  - Stel je kritische vragen over de stof? Vorm je je eigen mening over een onderwerp? Kun je je mening onderbouwen over het onderwerp? Controleer je je huiswerk?
  - Stel je vooraf doelen? Bepaal je per keer hoe je gaat leren? Pas je je leerstijl aan aan de vorm van de les? Maak je proeftoetsen? Bepaal je daarna wat je nog extra moet leren?
- c. Zijn er leerstrategieën die je geleerd hebt van je tutor of klasgenoten? Op welke manier heb je die geleerd? En hoe komt het dat je deze strategieën nooit eerder hebt toegepast?
- d. Op welke manier zou je willen leren? (les door docent/ van klasgenoot/ via app/ boek/ online)
- e. Zijn er nog zaken niet besproken die voor jou belangrijk zijn? Heb je nog tips/opmerkingen?

### 5. Bedankt voor het interview en succes met leren leren! (**Voicerecorder stopzetten**)

*Bijlage 3. Informatiebrieven onderzoek en interview*

## **Informatiebrief**

### **Inleiding**

Beste student,

Ik vraag je om mee te doen aan een wetenschappelijk onderzoek dat ik uitvoer in het kader van mijn opleiding aan de Open Universiteit. Meedoen aan dit onderzoek is op vrijwillige basis, als je besluit om niet mee te doen heeft dat verder geen enkel gevolg voor je opleiding of studie. In deze informatiebrief wordt uitgelegd wat deelname aan dit onderzoek inhoudt. Lees deze informatie rustig door en vraag bij onduidelijkheid om uitleg. Als je daarna besluit mee te doen, wil ik je vragen het toestemmingsformulier ondertekend bij mij of bij de schoolreceptie in te leveren.

### **1. Doel van het onderzoek**

Onderzocht wordt of je tijdens peer tutoring van je buddy het toepassen van leerstrategieën kunt leren. Het beter beheersen van leermethodes die werken, zorgt voor minder stress en betere resultaten. Het helpt je niet alleen beter te studeren, maar bereidt je ook voor op de arbeidsmarkt en maatschappij van de toekomst.

### **2. Achtergrond van het onderzoek**

Dit onderzoek maakt deel uit van een uitgebreider onderzoek, waar wordt gekeken welke zaken belangrijk zijn bij het ontwikkelen van mobiele applicaties, die studenten kunnen ondersteunen bij het ontwikkelen van hun zelfregulerende vaardigheden. De applicatie zal de informatie uit dit onderzoek meenemen bij het ontwikkelen van functionaliteit, die gaat over 'leren leren' van en met studiegenoten.

### **3. Wat meedoen inhoudt en wat wordt er van jou verwacht**

Het onderzoek zal in de periode van september tot en met december 2020 plaatsvinden. Je wordt gevraagd twee keer een digitale vragenlijst in te vullen, die per keer niet meer dan 10 minuten in beslag zal nemen. Om te kijken of werken met een buddysysteem effect heeft op het toepassen van leerstrategieën, worden er drie groepen gevormd: een groep die op de gewone manier les krijgt, een groep die gaat werken met een online buddysysteem en een groep die gaat werken met een face-to-face buddysysteem. Als je in de groep terechtkomt die op de standaard manier les krijgt, hoef je in principe alleen twee vragenlijsten in te vullen. Als je in de andere groepen terechtkomt vul je de vragenlijsten in en doe je zes weken mee met het buddytraject. Dit kost je naar verwachting ongeveer

één uur per week, maar vindt in principe tijdens reguliere schooltijd plaats. In de rol van buddy wordt van je verwacht dat je je klasgenoot helpt bij het toepassen van leerstrategieën. Na drie weken draaien de rollen om en gaat je klasgenoot jou helpen bij het toepassen van leerstrategieën. Wekelijks reflecteren jullie samen op de toegepaste leerstrategieën en het buddysysteem en noteren dit kort in een dagboekje. Dit boekje lever je na zes weken buddytraject in bij de onderzoeker of de schoolreceptie. Een aantal studenten wordt gevraagd hun antwoorden in de vragenlijsten en de notities in het dagboekje toe te lichten tijdens een individueel interview van maximaal 30 minuten. Mocht je worden uitgenodigd voor deelname aan zo'n interview dan wordt opnieuw om je toestemming gevraagd.

#### **4. Mogelijke voor- en nadelen**

Er zijn geen directe voordelen verbonden aan deelname, omdat het gaat om wetenschappelijk onderzoek. Je krijgt ook geen financiële vergoeding. Wellicht steek je zelf iets op van deelname aan dit onderzoek in de zin dat je je studie anders of effectiever aanpakt, maar dat is op voorhand natuurlijk niet te voorspellen. Deelname aan dit onderzoek heeft geen nadelen voor het verloop van je studie of de manier waarop lessen worden gegeven. Uiteraard word je wel gevraagd om wat tijd te investeren in dit onderzoek; het invullen van de vragenlijsten en eventueel het slotinterview. Deelname in de 'buddygroep' kost niet meer dan één uur per week; waarschijnlijk kan de buddy tijdens reguliere lestijd voldoende hulp bieden en daar waar nodig bijsturen.

#### **5. Als je niet wilt meedoen of wilt stoppen met het onderzoek**

Je beslist zelf of je meedoet aan het onderzoek. Deelname is vrijwillig en heeft geen consequenties voor het volgen van de reguliere lessen. Als je niet wilt deelnemen heeft dat geen nadelige gevolgen voor jou. Als je wel meedoet, kun je je altijd bedenken en toch stoppen, ook tijdens het onderzoek. Je hoeft niet te zeggen waarom je stopt en kunt de reguliere lessen gewoon blijven volgen. De gegevens die tot dat moment zijn verzameld, mogen worden gebruikt voor het onderzoek.

#### **6. Einde van het onderzoek**

Jouw deelname aan het onderzoek stopt als je twee vragenlijsten hebt ingevuld en eventueel geïnterviewd bent. Het hele onderzoek is afgelopen als alle deelnemers klaar zijn. Na het verwerken van alle gegevens informeert de onderzoeker jou over de belangrijkste uitkomsten van het onderzoek. Dit gebeurt ongeveer vier maanden na jouw deelname.

## **7. Gebruik en bewaren van jouw gegevens**

Voor dit onderzoek worden persoonsgegevens verzameld, gebruikt en bewaard. Het gaat om de naam, opleiding, leeftijd en geslacht. Gegevens als de naam worden tijdens het onderzoek bewaard in een afgesloten kast of ruimte. Het verzamelen, gebruiken en bewaren van jouw gegevens is nodig om de vragen die in dit onderzoek worden gesteld te kunnen beantwoorden. De uitkomsten van het onderzoek zullen worden gedeeld met collega's. De gegevens die worden gedeeld bevatten geen informatie die tot jou te herleiden is. Ook in rapporten en publicaties over het onderzoek zijn de gegevens niet tot jou te herleiden.

### **Vertrouwelijkheid van jouw gegevens**

Om jouw privacy te beschermen krijgen jouw gegevens een unieke code. Jouw naam en andere gegevens die jou direct kunnen identificeren worden daarbij weggelaten. Jouw gegevens worden op deze wijze versleuteld. De sleutel van de code blijft veilig opgeborgen binnen de Open Universiteit. Mocht je, op basis van de resultaten van de vragenlijsten, worden uitgenodigd voor het interview, dan kan de coderingslijst op de Open Universiteit geraadpleegd worden om te achterhalen wie welke vragenlijst heeft ingevuld.

### **Toegang tot jouw gegevens voor controle**

Om te kunnen beoordelen of het onderzoek op een betrouwbare wijze is uitgevoerd, kunnen leden van een visitatiecommissie inzage krijgen in de niet-versleutelde informatie.

### **Bewaartermijn gegevens**

Jouw gegevens moeten 10 jaar worden bewaard door de Open Universiteit.

### **Meer informatie over jouw rechten bij verwerking van gegevens**

Voor algemene informatie over jouw rechten bij verwerking van je persoonsgegevens kun je de website van de Autoriteit Persoonsgegevens raadplegen. De privacy disclaimer van de Open Universiteit vind je via [www.ou.nl/privacy](http://www.ou.nl/privacy).

## **8. Heb je vragen?**

Bij vragen kun je contact opnemen met Judith Kerkhoffs. Dit kun je doen door een mail te sturen naar [peertutoring.studie@ou.nl](mailto:peertutoring.studie@ou.nl). Begeleiding van de Open Universiteit wordt verzorgd door Slavi Stoyanov.

## **9. Ondertekening toestemmingsformulier**

Wanneer je voldoende bedenktijd hebt gehad, word je gevraagd te beslissen over deelname aan dit onderzoek. Door jouw schriftelijke toestemming geef je aan dat je de informatie hebt begrepen en instemt met deelname aan het onderzoek. Zowel jijzelf als de onderzoeker ontvangen een getekende versie van deze toestemmingsverklaring.

## **Informatiebrief interview**

### **Inleiding**

Beste student,

Ik vraag je om deel te nemen aan het interview, dat ik uitvoer in het kader van wetenschappelijk onderzoek voor mijn opleiding aan de Open Universiteit. Meedoen aan dit interview is op vrijwillige basis, als je besluit om niet mee te doen heeft dat verder geen enkel gevolg voor je opleiding of studie. In deze informatiebrief wordt uitgelegd wat deelname aan dit interview inhoudt. Lees deze informatie rustig door en vraag bij onduidelijkheid om uitleg. Als je daarna besluit mee te doen, wil ik je vragen het toestemmingsformulier ondertekend bij mij of bij de schoolreceptie in te leveren.

### **1. Doel van het interview**

Een persoonlijke toelichting op de ingevulde vragenlijsten en notities in het dagboekje zorgen voor verdieping en meer duidelijkheid over het effect van het buddysysteem op het toepassen van leerstrategieën.

### **2. Achtergrond van het interview**

Dit interview is onderdeel van het onderzoek, dat deel uitmaakt van een uitgebreider onderzoek. Onderzocht wordt welke zaken belangrijk zijn bij het ontwikkelen van mobiele applicaties, die studenten kunnen ondersteunen bij het ontwikkelen van hun zelfregulerende vaardigheden. De applicatie zal de informatie uit dit onderzoek meenemen bij het ontwikkelen van functionaliteit, die gaat over ‘leren leren’ van en met studiegenoten.

### **3. Wat meedoen inhoudt en wat wordt er van jou verwacht**

Het interview van maximaal 30 minuten zal plaatsvinden in de maand januari 2021. Nadat je het toestemmingsformulier hebt ingevuld en instemt met deelname, wordt in overleg met jou een afspraak ingepland. Gespreksonderwerpen tijdens dit één-op-één-interview zijn je ervaringen met het buddysysteem tijdens het toepassen van leerstrategieën, de toegepaste leerstrategieën en jouw persoonlijkheid. Ook de antwoorden op de vragenlijsten en de notities in het dagboekje worden meegenomen. Op deze manier kun je jouw persoonlijke ervaringen met het buddytraject toelichten. Tijdens het interview worden met behulp van een voicerecorder geluidsopnames gemaakt. Deze opnames worden uitsluitend gebruikt om het interview uit te werken en worden na afloop gewist.

#### **4. Mogelijke voor- en nadelen**

Er zijn geen directe voordelen verbonden aan deelname, omdat het gaat om wetenschappelijk onderzoek. Je krijgt ook geen financiële vergoeding. Wellicht steek je zelf iets op van deelname aan dit interview, omdat je jouw persoonlijke ervaringen kunt toelichten en ondervindt dat je je studie anders of effectiever aanpakt. Deelname aan dit interview heeft geen nadelen voor het verloop van je studie of de manier waarop lessen worden gegeven. Uiteraard word je wel gevraagd om 30 minuten te investeren in dit interview

#### **5. Als je niet wilt meedoen of wilt stoppen met het interview**

Je beslist zelf of je meedoet aan het interview. Deelname is vrijwillig. Als je niet wilt deelnemen heeft dat geen nadelige gevolgen voor jou. Als je wel meedoet, kun je je altijd bedenken en toch stoppen, ook tijdens het interview. Je hoeft niet te zeggen waarom je stopt. De gegevens die tot dat moment zijn verzameld, mogen worden gebruikt voor het onderzoek.

#### **6. Einde van het onderzoek**

Jouw deelname aan het onderzoek stopt als je geïnterviewd bent. Het hele onderzoek is afgelopen als alle deelnemers klaar zijn. Na het verwerken van alle gegevens informeert de onderzoeker jou over de belangrijkste uitkomsten van het onderzoek. Dit gebeurt ongeveer vier maanden na jouw deelname.

#### **7. Gebruik en bewaren van jouw gegevens**

Voor dit interview worden persoonsgegevens verzameld, gebruikt en bewaard. Het gaat om de naam, opleiding, niveau, leeftijd en geslacht. Gegevens als de naam worden tijdens het onderzoek bewaard in een afgesloten kast of ruimte. Het verzamelen, gebruiken en bewaren van jouw gegevens is nodig om de vragen die in dit onderzoek worden gesteld te kunnen beantwoorden. De uitkomsten van het onderzoek zullen worden gedeeld met collega's. De gegevens die worden gedeeld bevatten geen informatie die tot jou te herleiden is. Ook in rapporten en publicaties over het onderzoek zijn de gegevens niet tot jou te herleiden.

#### **Vertrouwelijkheid van jouw gegevens**

Om jouw privacy te beschermen krijgen jouw gegevens een unieke code. Jouw naam en andere gegevens die jou direct kunnen identificeren worden daarbij weggelaten. Jouw gegevens worden op deze wijze versleuteld. De sleutel van de code blijft veilig opgeborgen binnen de Open Universiteit. Mocht je, op basis van de resultaten van de vragenlijsten, worden uitgenodigd voor het interview, dan kan de coderingslijst op de Open Universiteit geraadpleegd worden om te achterhalen wie welke vragenlijst heeft ingevuld.

## **Toegang tot jouw gegevens voor controle**

Om te kunnen beoordelen of het onderzoek op een betrouwbare wijze is uitgevoerd, kunnen leden van een visitatiecommissie inzage krijgen in de niet-versleutelde informatie.

## **Bewaartermijn gegevens**

Jouw gegevens moeten 10 jaar worden bewaard door de Open Universiteit.

## **Meer informatie over jouw rechten bij verwerking van gegevens**

Voor algemene informatie over jouw rechten bij verwerking van je persoonsgegevens kun je de website van de Autoriteit Persoonsgegevens raadplegen. De privacy disclaimer van de Open Universiteit vind je via [www.ou.nl/privacy](http://www.ou.nl/privacy).

## **8. Heb je vragen?**

Bij vragen kun je contact opnemen met Judith Kerkhoffs. Dit kun je doen door een mail te sturen naar [peertutoring.studie@ou.nl](mailto:peertutoring.studie@ou.nl). Begeleiding van de Open Universiteit wordt verzorgd door Slavi Stoyanov.

## **9. Ondertekening toestemmingsformulier**

Wanneer je voldoende bedenktijd hebt gehad, word je gevraagd te beslissen over deelname aan dit interview. Door jouw schriftelijke toestemming geef je aan dat je de informatie hebt begrepen en instemt met deelname aan het interview. Zowel jijzelf als de onderzoeker ontvangen een getekende versie van deze toestemmingsverklaring.



*Bijlage 4. Toestemmingsformulieren onderzoek en interview*

**Toestemmingsverklaring (ingeval jonger dan 18 jaar)\***

voor deelname aan het wetenschappelijk onderzoek:  
Het effect van peer tutoring op het toepassen van leerstrategieën van mbo-studenten  
en de invloed van persoonlijkheidskenmerken

**VOOR DE MINDERJARIGE:**

- Ik heb uitleg gekregen over het onderzoek. De brief over het onderzoek heb ik gelezen en mijn ouders laten lezen.
- Ik heb mijn eventuele vragen over het onderzoek gesteld.
- Ik heb nagedacht of ik aan het onderzoek wil deelnemen.
- Ik mag op ieder moment stoppen met het onderzoek als ik dat wil.
- Jullie mogen de informatie (bijvoorbeeld de antwoorden op de vragen) die jullie van mij verzamelen gebruiken voor dit onderzoek.
- Ik begrijp dat jullie enkel de persoonsgegevens verzamelen zoals deze worden genoemd in de informatiebrief. De persoonsgegevens worden versleuteld en de toegang tot deze sleutel is beperkt.
- Ik begrijp dat jullie mijn gegevens 10 jaar veilig bewaren.
- Wil je graag deelnemen aan dit onderzoek, dan kun je dit formulier ondertekenen. Let op, ben je nog geen 16 jaar dan moet ook een ouder/verzorger ondertekenen.
- **Ik doe mee aan het onderzoek.**

Naam (eigen naam):

Geboortedatum:

Handtekening:

Datum:

Achternaam en voorletters (naam ouder/voogd):

Relatie tot de deelnemer:

Handtekening(en):

Datum:

Ondergetekende, verantwoordelijke onderzoeker, verklaart dat de hierboven genoemde persoon zowel schriftelijk als mondeling over het bovenvermelde onderzoek is geïnformeerd.

Naam: Judith Kerkhoffs

Functie: Onderzoeker

Handtekening:

Datum: 7-9-2020



\* Dit formulier is bestemd voor onderzoek met personen die de leeftijd van 18 jaar nog niet hebben bereikt, doch ouder zijn dan 11 jaar.

\* Ben je jonger dan 16 jaar, dan moet er door jezelf én door een ouder/voogd toestemming worden verleend.

\* Ben je 16 jaar of ouder, maar nog geen 18 jaar, dan hoef je enkel zelf te ondertekenen. Laat de informatiebrief wel lezen aan je ouders.

## Toestemmingsverklaring interview (ingeval jonger dan 18 jaar)\*

voor deelname aan het wetenschappelijk onderzoek:  
Het effect van peer tutoring op het toepassen van leerstrategieën van mbo-studenten  
en de invloed van persoonlijkheidskenmerken

### VOOR DE MINDERJARIGE:

- Ik heb uitleg gekregen over het interview. De informatie over het interview heb ik gelezen en mijn ouders laten lezen.
- Ik heb mijn eventuele vragen over het interview gesteld.
- Ik heb nagedacht of ik aan het interview wil deelnemen.
- Ik mag op ieder moment stoppen met het interview als ik dat wil.
- Jullie mogen de informatie (bijvoorbeeld de antwoorden op de vragen) die jullie van mij verzamelen gebruiken voor dit onderzoek.
- Ik begrijp dat jullie enkel de persoonsgegevens verzamelen zoals deze worden genoemd in de informatiebrief. De persoonsgegevens worden versleuteld en de toegang tot deze sleutel is beperkt.
- Ik begrijp dat jullie mijn gegevens 10 jaar veilig bewaren.
- Wil je graag deelnemen aan dit interview, dan kun je dit formulier ondertekenen. Let op, ben je nog geen 16 jaar dan moet ook een ouder/verzorger ondertekenen.

- **Ik doe mee aan het interview.**

Naam (eigen naam):

Geboortedatum:

Handtekening:

Datum:

Achternaam en voorletters (naam ouder/voogd):

Relatie tot de deelnemer:

Handtekening(en):

Datum:

---

Ondergetekende, verantwoordelijke onderzoeker, verklaart dat de hierboven genoemde persoon zowel schriftelijk als mondeling over het bovenvermelde interview is geïnformeerd.

Naam: Judith Kerkhoffs

Functie: Onderzoeker

Handtekening:

Datum: 11-1-2021



---

\* Dit formulier is bestemd voor onderzoek met personen die de leeftijd van 18 jaar nog niet hebben bereikt, doch ouder zijn dan 11 jaar.

\* Ben je jonger dan 16 jaar, dan moet er door jezelf én door een ouder/voogd toestemming worden verleend.

\* Ben je 16 jaar of ouder, maar nog geen 18 jaar, dan hoef je enkel zelf te ondertekenen. Laat de informatiebrief wel lezen aan je ouders.

## Toestemmingsverklaring

voor deelname aan het wetenschappelijk onderzoek:  
Het effect van peer tutoring op het toepassen van leerstrategieën van mbo-studenten  
en de invloed van persoonlijkheidskenmerken

- Ik ben over het onderzoek geïnformeerd. Ik heb de schriftelijke informatie gelezen.
- Ik ben in de gelegenheid gesteld om vragen over het onderzoek te stellen.
- Ik heb over mijn deelname aan het onderzoek kunnen nadenken.
- Ik begrijp dat ik op elk moment uit het onderzoek kan stappen en ik hoef daar geen reden voor op te geven.
- Ik geef toestemming voor het gebruik van de gegevens die tijdens dit onderzoek worden verzameld voor dit wetenschappelijk onderzoek.
- Ik begrijp dat alle informatie die ik met betrekking tot deze studie verstrek, anoniem zal worden verzameld en niet naar mij terug zal leiden.
- Ik begrijp dat de verzamelde gegevens gedurende 10 jaar, op een veilige wijze door de Open Universiteit worden bewaard.
- Als je de bovenstaande punten hebt gelezen en ermee instemt deel te nemen aan het onderzoek, teken je dit toestemmingsformulier hieronder.

Naam:

Geboortedatum:

Handtekening:

Datum:

---

Ondergetekende, verantwoordelijke onderzoeker, verklaart dat de hierboven genoemde persoon zowel schriftelijk als mondeling over het bovenvermelde onderzoek is geïnformeerd.

Naam: Judith Kerkhoffs

Functie: Onderzoeker

Handtekening:

Datum: 11-1-2021



## Toestemmingsverklaring interview

voor deelname aan het wetenschappelijk onderzoek:  
Het effect van peer tutoring op het toepassen van leerstrategieën van mbo-studenten  
en de invloed van persoonlijkheidskenmerken

- Ik ben over het interview geïnformeerd. Ik heb de schriftelijke informatie gelezen.
- Ik ben in de gelegenheid gesteld om vragen over het interview te stellen.
- Ik heb over mijn deelname aan het interview kunnen nadenken.
- Ik begrijp dat ik op elk moment uit het interview kan stappen en ik hoef daar geen reden voor op te geven.
- Ik geef toestemming voor het gebruik van de gegevens die tijdens dit interview worden verzameld voor dit wetenschappelijk onderzoek.
- Ik begrijp dat alle informatie die ik met betrekking tot deze studie verstrek, anoniem zal worden verzameld en niet naar mij terug zal leiden.
- Ik begrijp dat de verzamelde gegevens gedurende 10 jaar, op een veilige wijze door de Open Universiteit worden bewaard.
- Als je de bovenstaande punten hebt gelezen en ermee instemt deel te nemen aan het interview, teken je dit toestemmingsformulier hieronder.

Naam:

Geboortedatum:

Handtekening:

Datum:

---

Ondergetekende, verantwoordelijke onderzoeker, verklaart dat de hierboven genoemde persoon zowel schriftelijk als mondeling over het bovenvermelde interview is geïnformeerd.

Naam: Judith Kerkhoffs

Functie: Onderzoeker

Handtekening:

Datum: 11-1-2021



*Bijlage 5. Codering en visuele weergave antwoorden interviews per variabele en per onderzoeksgroep*

Tabel 1

Codering antwoorden interviews per onderzoeksgroep voor de onafhankelijke variabele 'peertutoring'

**CONTROLEGROEP (Figuur 1)**

Tutor nodig voor moeilijke vakken (inhoud)	1
Ouderejaars of docent als tutor	1
Tutor is goed georganiseerd en kan aansturen	1
Tutor zelf kiezen; leeftijdsgenoot die hetzelfde denkt	1
School heeft teveel communicatiekanalen	2
Kijken hoe docent/klasgenoot iets aanpakt en overnemen wat werkt	1

**OFFLINE GROEP (Figuur 2)**

Moeizame samenwerking (corona) en slechte communicatie	1
Tutoring op inhoud en niet op leerstrategieën	4
Tutor selecteren op relatie (sociaal) en niet op prestaties vak	1
Succes peer tutoring is afhankelijk van type studenten en combinatie van studenten	1
Ideale tutor: georganiseerd, sociaal, serieus en zorgt dat alles goed komt	1
Onzekere student is niet geschikt voor tutorrol	2
Invulling rollen gekoppeld aan prestaties vak	1
Invulling rol tutor is te mager	1
Tutor doet het voor en kijkt of tutee het begrepen heeft	1
Voorkeur voor uitleg van docent, wel vaardigheden studenten meenemen	1

**ONLINE GROEP (Figuur 3)**

Geen contact tutor-tutee, omdat beiden goed zijn in het vak	1
Online tutoring met 'onbekende' werkt niet, relatie vooraf is noodzakelijk	3
Geen behoefte aan tutor, steun van ouders	1
Onvoldoende structuur online lessen en teveel communicatiemiddelen vanuit school	1
Tutor moet vak (inhoud) begrijpen en zich aan planning houden (leerstrategieën)	1
Motivatie voor online tutoring ontbreekt, alleen ouders spelen daarin een rol	1

Figuur 1. Controlegroep - peer tutoring



- Tutor nodig voor moeilijke vakken (inhoud)
- Ouderejaars of docent als tutor
- Tutor is goed georganiseerd en kan aansturen
- Tutor zelf kiezen; leeftijdsgenoot die hetzelfde denkt
- School heeft teveel communicatiekanalen
- Kijken hoe docent/klasgenoot iets aanpakt en overnemen wat werkt

Figuur 2. Offline groep - peer tutoring



- Moeizame samenwerking (corona) en slechte communicatie
- Tutoring op inhoud en niet op leerstrategieën
- Tutor selecteren op relatie (sociaal) en niet op prestaties vak
- Succes peer tutoring is afhankelijk van type studenten en combinatie van studenten
- Ideale tutor: georganiseerd, sociaal, serieus en zorgt dat alles goed komt
- Onzekere student is niet geschikt voor tutorrol
- Invulling rollen gekoppeld aan prestaties vak
- Invulling rol tutor is te mager
- Tutor doet het voor en kijkt of tutee het begrepen heeft

Figuur 3. Online groep - peer tutoring



- Geen contact tutor-tutee, omdat beiden goed zijn in het vak
- Online tutoring met 'onbekende' werkt niet, relatie vooraf is noodzakelijk
- Geen behoefte aan tutor, steun van ouders
- Onvoldoende structuur online lessen en teveel communicatiemiddelen vanuit school
- Tutor moet vak (inhoud) begrijpen en zich aan planning houden (leerstrategieën)
- Motivatie voor online tutoring ontbreekt, alleen ouders spelen daarin een rol

Tabel 2

Codering antwoorden interviews per onderzoeksgroep voor de afhankelijke variabele 'leerstrategieën'

#### CONTROLEGROEP (Figuur 4)

##### Metacognitieve zelfregulatie

Duidelijk doel voor ogen: naar hbo	2
Leer hoe ik het gewend ben, heb niks van anderen geleerd	1
Haal elke deadline, dus mijn leerstrategieën werken	1

##### Kritisch denken

Huiswerk zelf controleren, bij onduidelijkheid docent benaderen	2
Mijn eigen mening laat ik niet horen; bang voor reacties.	3
Ik geef mijn mening, maakt me niet uit wat anderen denken	1

##### Organiseren

Eerst lezen en dan bepalen wat belangrijk is	2
Deadlines halen betekent aan de slag	2
Mijn planning is Magister	2
Planning maken gaat prima, aan de planning houden lukt nooit	1
Behoeft aan controle dat mijn planning klopt	1
Stof in stukken verdelen en afwisselen tussen vakken (interleaved practice)	1

##### Elaboreren

Samenvatten; geleerd op voortgezet onderwijs	1
Alles opschrijven wat docent zegt	1
Alleen opschrijven als docent het aangeeft	2
Altijd aantekeningen maken tijdens de les	1
Ik maak alleen wat ik snap. Ook als het teveel is, geef ik het op.	1

<b>Herhalen</b>	
Overlezen	2
Hardop herhalen	2
Kernwoorden	1
Lijst met belangrijke woorden	1
Wrts (woordjes)	3
Oefentoetsen	2

**OFFLINE GROEP (Figuur 5)****Metacognitieve zelfregulatie**

Duidelijk doel voor ogen: diploma halen en soms naar hbo	2
Leerstijl aanpassen aan de les; student weet wat werkt voor haar	1
Per keer bepalen hoe te leren, werkt methode niet, dan aanpassen	2
Zelfkennis leren; kan niet luisteren en schrijven tegelijkertijd; dan neem ik niks op	2
School is je eigen leerproces; initiatief tonen	1
Haal deadlines, dus mijn leerstrategieën werken	1
Docenten maken het ons te gemakkelijk; alles wordt aangeleverd	1

**Kritisch denken**

Geen kritische vragen over de stof; docent heeft gelijk en weet wat hij doet	1
Ik geef mijn mening en ben niet bang voor reactie van anderen	2
Als ik mijn mening niet goed kan onderbouwen zeg ik niks	1

**Organiseren**

Ik doe eerst wat ik het leukste vind	1
Makkelijkste, dat minste tijd kost, eerst en de moeilijke onderdelen uitstellen	1
Eerst lezen, opzet maken en aan de slag	2
Planning maken gaat prima, aan planning houden lukt niet	2

**Elaboreren**

Samenvatten (geleerd op voortgezet onderwijs)	2
Samenvatten is tijdsintensief, ik ga liever meteen leren	1
Veel stof in behapbare stukken hakken	1
Aantekeningen maken tijdens de les	1

**Herhalen**

Intensief lezen en opschrijven (niet samenvatten)	2
Stapsgewijs automatiseren	1
Oefenen en docent vragen stellen	1
Oefentoetsen maken	1



**ONLINE GROEP (Figuur 6)****Metacognitieve zelfregulatie**

Doelen stellen is lastig; eerst uitstellen en daarna afstel	1
Doel: altijd aanwezig en diploma halen	1

**Kritisch denken**

Nooit kritische vragen over de stof; docent heeft gelijk en weet wat hij doet	1
Huiswerk controleren en bij onduidelijkheid navragen bij docent	1
Ik snap alles en controleer nooit huiswerk	1
Ik laat eigen mening niet horen, omdat ik bang ben voor reactie van anderen	1

**Organiseren**

Stof in stukken hakken	1
Ik begin te laat, maar moeder maakt planning en zit achter me aan, dus dat helpt	1
Planningsprobleem: moeite met tijdbesef, deadline haal ik vaak niet	1

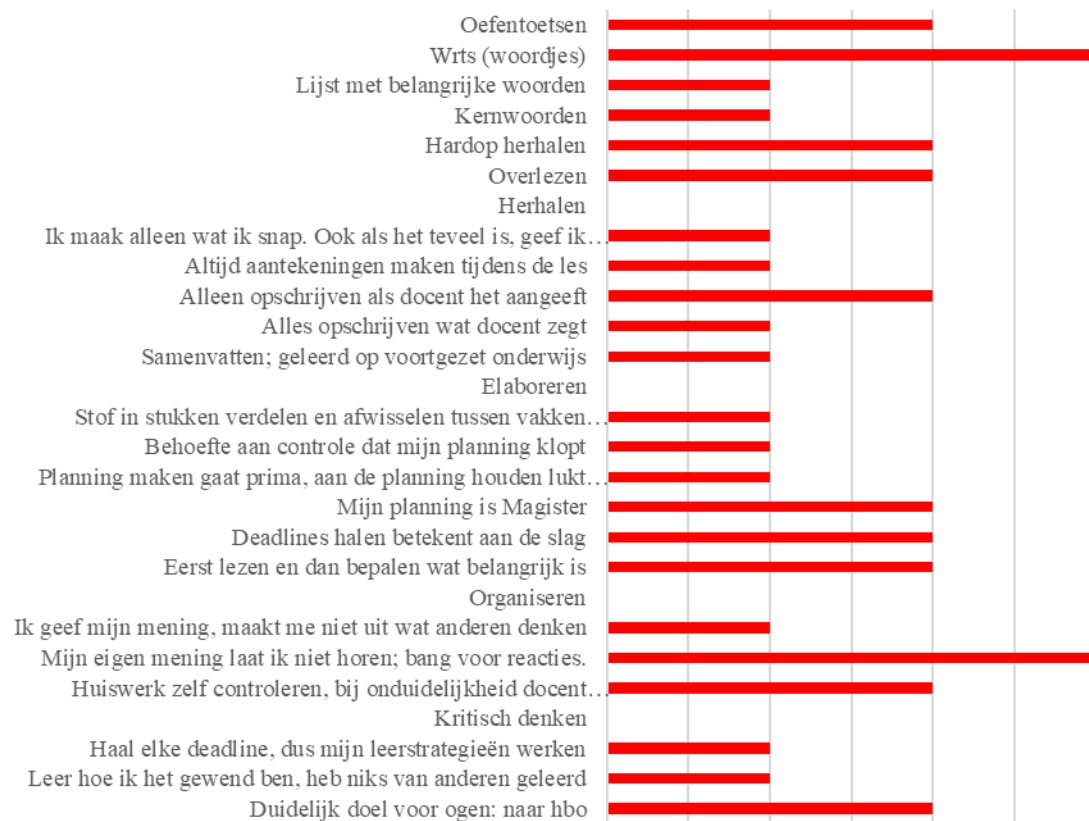
**Elaboreren**

Samenvatting maken (doe ik altijd al; niet dat het helpt)	1
Aantekeningen maken tijdens de les; daarna raak ik ze kwijt	1
Geschreven aantekeningen in de les thuis uittypen en ordenen	1
Ik maak foto's van de presentatie van de docent (mijn aantekeningen)	1

**Herhalen**

Vaker overlezen	1
Veel oefenen met het maken van opdrachten	1
Wrts (woordjes oefenen met app)	1

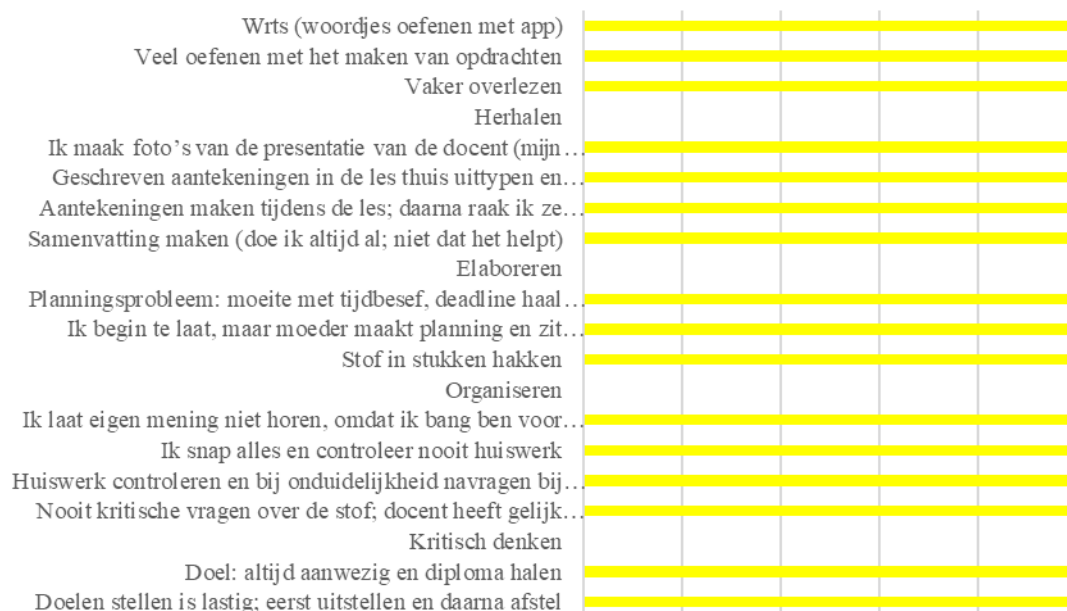
Figuur 4. Controlegroep - Leerstrategieën



Figuur 5. Offline groep - Leerstrategieën



Figuur 6. Online groep - Leerstrategieën



Tabel 3

Codering antwoorden interviews per onderzoeksgroep voor de afhankelijke variabele 'persoonlijkheidskenmerken'

**CONTROLEGROEP (Figuur 7)**

<b>Consciëntieusheid</b>	
Zorgvuldig	1
Bedachtzaam	1
Ongeorganiseerd	1
Doelgericht	1
<b>Neuroticisme</b>	
Onzeker voor de klas	1
Zelfvertrouwen	1
Weinig zelfdiscipline	1
Wil just-in-time begeleiding van docent	1
<b>Extraversie</b>	
Sociaal	2
Vrolijk	3
Behulpzaam	3
Assertief	1
Snel afgeleid (mobiel)	1

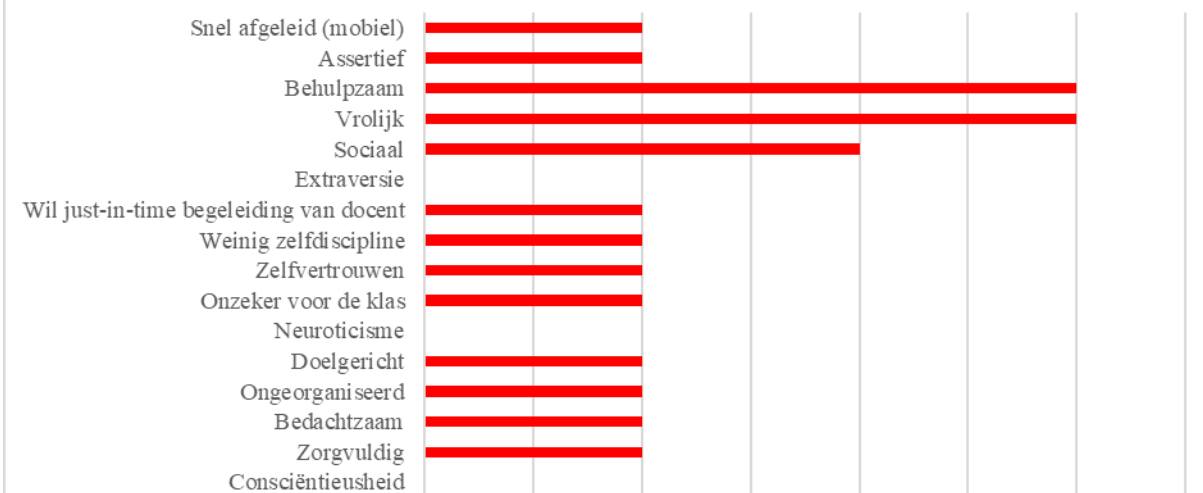
**OFFLINE GROEP (Figuur 8)**

<b>Consciëntieusheid</b>	
Georganiseerd	1
Geen organisatietalent, wel zelfdiscipline	1
Zelfstandig	1
Doelgericht	1
<b>Neuroticisme</b>	
Zeker	2
Weinig zelfvertrouwen/laag zelfbeeld	1
<b>Extraversie</b>	
Sociaal	2
Praatgraag	2

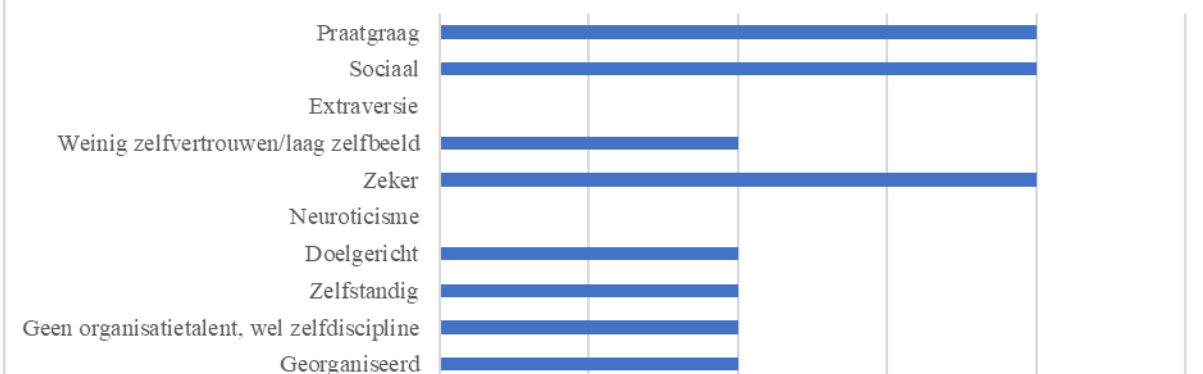
### ONLINE GROEP (Figuur 9)

<b>Consciëntieusheid</b>	
Doelgericht	1
<b>Neuroticisme</b>	
Onzeker wat betreft leren	1
Zeker en kwetsbaar	1
<b>Extraversie</b>	
Sociaal en agressief	1
Druk	1
Behulpzaam	1

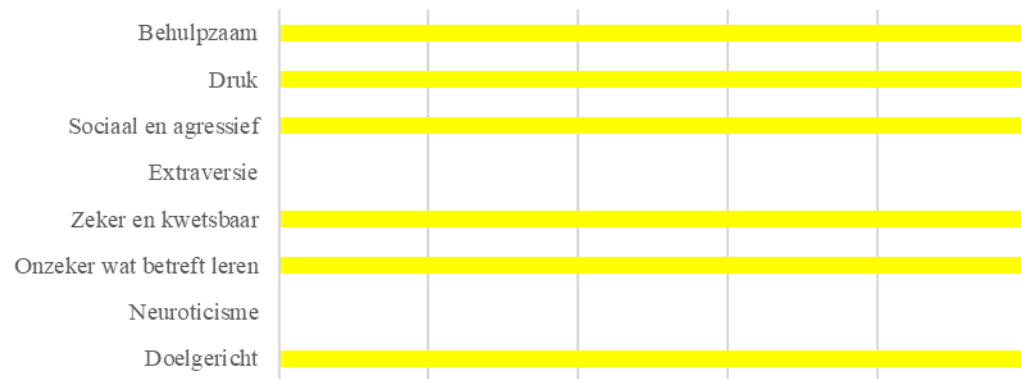
Figuur 7. Controlegroep - Persoonlijkheid



Figuur 8. Offline groep - Persoonlijkheid



Figuur 9. Online groep - Persoonlijkheid



*Bijlage 6. Dagboek*

Beste studenten,

Wat fijn dat jullie deelnemen aan mijn onderzoek. Het is de bedoeling dat jullie aan het einde van elke lesweek gedurende zes weken samen dit dagboekje bijhouden. Elke week geven jullie antwoord op onderstaande vragen. Probeer zo eerlijk mogelijk de vragen te beantwoorden; er is geen goed of fout. Mochten jullie tijdens het invullen vragen hebben, mail me dan op [peertutoring.studie@ou.nl](mailto:peertutoring.studie@ou.nl).

<b>Klas</b>	
<b>Tutor week 1-3</b>	
<b>Tutor week 4-6</b>	

Omcirkel de juiste interventieweek	1	2	3	4	5	6
1. Hoeveel tijd zijn jullie deze week samen aan de slag geweest? Denk aan lesuren, mentoruur, tussenuren en eventueel na school.						
2. Welke leerstrategie(ën) hebben jullie afgelopen week gebruikt? Geef per <u>gebruikte</u> leerstrategie een indicatie door een verticaal streepje te zetten op de lijn van 0 tot 10. Raadpleeg tabel 1 voor informatie.  3. Geef per gebruikte leerstrategie aan welke zelfregulerende vaardigheden en welk leergedrag erbij hoorde. Dit kun je aangeven met de cijfer-letter-cijfer-code (zie tabel 1). Bijvoorbeeld:  2. Elaboreren – B. samenvatten – 2. samenvatting maken van een hoofdstuk: code 2.B.2	Herhalen 0 _____ 10					
	Elaboreren 0 _____ 10					
	Organiseren 0 _____ 10					
	Kritisch denken 0 _____ 10					
	Metacognitieve zelfregulatie 0 _____ 10					

<p>4. Wie nam het meest de leiding? Geef per rol een indicatie door een verticaal streepje op de lijn van 'volgend naar leidend' te zetten. Geef per onderdeel een indicatie door een streepje te zetten op de lijn van 0 tot 10.</p> <p>5. Gaf de tutor hints/aanwijzingen aan de medestudent?</p> <p>6. Deed de tutor opdrachten hardop voor? (modeling)</p> <p>7. Werd er samen geoefend?</p> <p>8. Gaf de tutor feedback aan de tutee?</p>	<p style="text-align: center;">Tutor</p> <p>Volgen _____ Leiden</p> <p style="text-align: center;">Tutee</p> <p>Volgen _____ Leiden</p> <p style="text-align: center;">Hints</p> <p>0 _____ 10</p> <p style="text-align: center;">Hardop voordoen</p> <p>0 _____ 10</p> <p style="text-align: center;">Samen oefenen</p> <p>0 _____ 10</p> <p style="text-align: center;">Feedback</p> <p>0 _____ 10</p>
<p>9. Geef aan of je tevreden bent hoe het afgelopen week verlopen is? Geef een indicatie door een streepje te zetten op de lijn van 0 tot 10.</p>	<p style="text-align: center;">Tutor</p> <p>0 _____ 10</p> <p style="text-align: center;">Tutee</p> <p>0 _____ 10</p>
<p>10. Ga je het volgende week weer op deze manier aanpakken? Geef een indicatie door een streepje te zetten op de lijn van 0 tot 10.</p>	<p style="text-align: center;">Tutor</p> <p>0 _____ 10</p> <p style="text-align: center;">Tutee</p> <p>0 _____ 10</p>
<p><b>Opmerkingen</b></p>	



Tabel 1 Leerstrategieën, zelfregulerende vaardigheden en bijbehorend leergedrag

Leerstrategieën	Zelfregulerende vaardigheden	Leergedrag
1. Herhalen	A. Opnoemen van items van een lijst	1. Leerstof meerdere keren lezen 2. Leerstof hardop herhalen 3. Gericht leren op kernwoorden 4. Lijst maken van belangrijke zaken om te onthouden 5. Ezelsbruggetjes maken 6. Repeteren om te onthouden
2. Elaboreren	A. Parafraseren B. Samenvatten C. Aantekeningen maken D. Maken van analogieën	1. Aantekeningen maken tijdens de les in de klas 2. Samenvatting maken van een hoofdstuk 3. Het onderwerp verwoorden met andere woorden 4. Het onderwerp vergelijken met een ander onderwerp 5. Het onderwerp koppelen aan de praktijk 6. Samenvatting maken van datgene wat geleerd is in de les 7. Benoemen wat het belangrijkste onderdeel is van het onderwerp 8. Samenwerken waarbij hardop wordt nagedacht
3. Organiseren	A. Clusteren B. Schetsen C. Selecteren	1. Vooraf bepalen wat de belangrijkste onderwerpen zijn 2. Vooraf bepalen welke onderwerpen bij elkaar horen 3. Tabellen/lijstjes maken voor overzicht 4. Gegevens verzamelen en informatie opzoeken 5. Opzet maken voordat er aan een verslag begonnen wordt
4. Kritisch denken	A. Problemen oplossen B. Keuzes maken C. Evalueren	1. Vragen stellen over de lesstof 2. Eigen mening vormen over het onderwerp 3. Onderbouwen van eigen mening over het onderwerp 4. Benoemen van alternatieven 5. Eigen ideeën over het onderwerp verwoorden 6. Huiswerk controleren

---

5. Metacognitieve zelfregulatie	A. Planning: doelen stellen, taakanalyse	1. Doelen stellen: wat wil ik leren deze les over het onderwerp
	B. Monitoren: betekenis geven aan het leren	2. Bepalen hoe te leren
	C. Regulering: controleren en bijstellen leerproces	3. Bepalen welk gedrag nodig is voor deze les
		4. Bepalen hoeveel tijd nodig is om de opdracht te maken
		5. Bepalen hoe te werken om een opdracht af te krijgen wanneer een einddatum/-tijd gegeven is
		6. Tijdens het lezen vragen maken om te helpen focussen
		7. Bepalen of de opdracht is begrepen
		8. Halverwege het leerproces bepalen of je daadwerkelijk leert: begrijp ik wat ik leer?
		9. Wat ik niet begrepen heb nog een keer lezen
		10. Leerstijl aanpassen aan de vorm van de les
		11. Het onderwerp verbinden aan eerdere kennis
		12. Maken van proeftoetsen
		13. Opschrijven van resultaten van toetsen

---

(Pintrich et al., 1991; Hattie, 2012)